NEC
Express5800 シリーズ

CLUSTERPRO® Ver6.0
Enterprise Edition
(Windows® 2000 版)

UL1034-807

セットアップカード

UL1034-807
804-091079-015-C

ごあいさつ

このたびは、『CLUSTERPRO® Ver6.0 Enterprise Edition (Windows® 2000 版)』(以下『CLUSTERPRO』と省略します)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本書は、お買い上げいただいたセットの内容の確認、セットアップの内容を中心に構成されています。CLUSTERPRO をお使いになる前に必ずお読みください。

なお、システムを構築するにあたっては「CLUSTERPRO システム構築ガイド」を必ず参照してください。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。
Microsoft®, Windows®, Windows NT®は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Oracle Parallel Server は米国オラクル社の商標です。
その他のシステム名、社名、製品名はそれぞれの会社の商標及び登録商標です。

UL1034-807
804-091079-015-C

目次

1. パッケージの中身を確認してください。 1

2. 製品構成 2

3. セットアップの流れ 3

4. セットアップ 4

4.1. Fibre Channel ディスクアレイ装置の設定 4

4.2. CLUSTERPRO サーバのセットアップ 5

4.2.1. インストールの前に 5

4.2.2. CLUSTERPRO サーバのインストール 8

4.2.3. クロスコールディスクの設定準備 13

4.2.4. アレイディスクの設定及び管理ツールのインストール 16

4.2.5. クロスコールディスク上のパーティション作成 20

4.2.6. 回線切替装置名設定 26

4.2.7. サーバマネージメントボード設定 27

4.2.8. インストール後に 29

4.3. CLUSTERPRO マネージャのセットアップ 34

4.3.1. インストールの前に 34

4.3.2. CLUSTERPRO マネージャのインストール 36

4.4. クラスタの生成 44

4.5. サーバの追加 52

4.6. CLUSTERPRO クライアントのセットアップ 55

4.6.1. インストールの前に 55

4.6.2. CLUSTERPRO クライアントのインストール 55

4.6.3. 業務クライアント設定 60

5. アンインストール 62

5.1. CLUSTERPRO サーバのアンインストール 62

5.2. CLUSTERPRO マネージャのアンインストール 64

5.3. CLUSTERPRO クライアントのアンインストール 65

6. 旧バージョンの CLUSTERPRO からのアップグレード 66

6.1. CLUSTERPRO サーバのアップグレード 66

6.1.1. CLUSTERPRO サーバの停止 67

6.1.2. CLUSTERPRO サーバのインストール 68

6.1.3. ActiveRecoveryManager 移行ツールの実行 68

6.1.4. ディスクの設定 69

6.1.5. ディスク資源の登録 70

6.1.6. インストール後に 71

6.2. CLUSTERPRO マネージャのアップグレード 72

6.3. CLUSTERPRO クライアントのアップグレード 73

7. Windows NT®のアップグレード 74

7.1. Windows NT®4.0 に ServicePack を適用する 74

7.2. Windows NT®4.0 を Windows® 2000 にアップグレードする 74

8. 注意事項 75

8.1. クロスコールディスクを用いる上での注意事項 **75**

8.2. **CLUSTERPRO** マネージャ使用上の注意事項 **76**

8.3. その他の注意事項 **77**

1.パッケージの中身を確認してください。

CLUSTERPRO Enterprise Edition のパッケージ内容は次の通りです。添付品がすべてそろっているか確認してください。

- CLUSTERPRO Ver6.0 Enterprise Edition KeyFD
- ソフトウェアのご使用条件
- お客様登録カード
- CLUSTERPRO Ver6.0 Enterprise Edition セットアップカード(本書)
- CLUSTERPRO Ver6.0 VI 接続ボード通信オプション セットアップカード

(ご注意)
本セットアップカードは、次の REVISION の KeyFD に対応しています。

- REVISION: 001

CLUSTERPRO Enterprise Edition によるクラスタシステムを構築するにあたっては、「CLUSTERPRO システム構築ガイド」を必ずお取り寄せください。

インターネットホームページ「５８宝船」の
[100 シリーズメニュー]→[Express ソフトウェア]→[CLUSTERPRO インフォメーション]
よりダウンロードできます。

また、修正情報のページ、
[100 シリーズメニュー]→[サービス＆サポート＆修正情報]→[修正情報]→[WindowsNT 関連] → [修正情報とダウンロードサービス]→[CLUSTERPRO 関連]
を参照し、ご購入の CLUSTERPRO のバージョンについて、アップデートが発行されているか確認してください。もし発行されていればあわせてダウンロードしてください。

NEC インターネット内でのご利用
http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/
NEC インターネット外でのご利用(注)
http://www.soreike.express.nec.co.jp/

(注)ご販売店からのご利用には事前の登録が必要になります。

2.製品構成

CLUSTERPRO は Express Server Startup CD-ROM 媒体にて提供され以下のソフトウェアから構成されます。

ソフトウェア名称	機能概要
CLUSTERPRO サーバ (ActiveRecoveryManager サーバ)	クラスタシステムを構成するサーバにセットアップする。 CLUSTERPRO の提供する高可用性機能を提供する。
CLUSTERPRO マネージャ (ActiveRecoveryManager マネージャ)	クラスタシステムの管理クライアントにセットアップする。 GUI によりクラスタシステムの管理を行う。
CLUSTERPRO クライアント (ActiveRecoveryManager クライアント)	業務クライアントにセットアップする。 業務クライアントに常駐しフェイルオーバ発生時の通信パス等の切り替えを行う。

CLUSTERPRO をご使用になるためには、まずクラスタシステムを構成するサーバ、管理クライアントおよび、業務クライアントにそれぞれ、「CLUSTERPRO サーバ」、「CLUSTERPRO マネージャ」、「CLUSTERPRO クライアント」をセットアップしていただく必要があります。

セットアップとは、Express Server Startup CD-ROM 媒体内の CLUSTERPRO のプログラムを、実行できる形式にして固定ディスクにインストールし、各ソフトウェアが動作できるよう設定することです。
CLUSTERPRO のそれぞれのソフトウェアのセットアップ方法は、4 章で詳しく説明しています。

＜注意＞
CLUSTERPRO の各ソフトウェア名を示す場合、基本的に

- CLUSTERPRO サーバ
- CLUSTERPRO マネージャ
- CLUSTERPRO クライアント

と示しますが、それぞれ、

- ActiveRecoveryManager サーバ
- ActiveRecoveryManager マネージャ
- ActiveRecoveryManager クライアント

と呼称する場合もあります。適宜読み替えて本セットアップカードをお読みください。

3.セットアップの流れ

まず、CLUSTERPRO のセットアップの大まかな流れについて説明します。
本章の内容については、「4.セットアップ」で、セットアップ順に詳細説明していきます。

(1). CLUSTERPRO サーバのセットアップ
クラスタを構成したいすべてのサーバにおいて、「CLUSTERPRO サーバ」のセットアップを行ってください。

(2). CLUSTERPRO マネージャのセットアップ
管理クライアントに、「CLUSTERPRO マネージャ」のセットアップを行ってください。

(3). クラスタの生成
管理クライアントにセットアップされた「CLUSTERPRO マネージャ」より、「クラスタの生成」を行ないます。クラスタシステムを構成したい複数サーバのうち、１台のサーバに対して行ってください。これにより、クラスタ環境を構築します。

(4). サーバの追加
「クラスタの生成」で構築したクラスタに、2 台目以降のサーバを追加していきます。「CLUSTERPRO マネージャ」より、「CLUSTERPRO サーバ」がセットアップされているサーバに対して、それぞれ「サーバの追加」を行ってください。

(5). CLUSTERPRO クライアントのセットアップ
業務クライアントに、「CLUSTERPRO クライアント」のセットアップを行ってください。

4.セットアップ

ここでは、CLUSTERPRO のセットアップ方法について説明します。CLUSTERPRO をセットアップする前に、必ず「8 注意事項」を参照してください。

4.1. Fibre Channel ディスクアレイ装置の設定

Fibre Channel ディスクアレイ装置(N8590-07 | N8590-08 | N8590-09)をご使用の場合、CLUSTERPRO をインストールする前に、Fibre Channel ディスクアレイ装置の設定が必要です。

管理ツール CLARiiON Navisphere をインストールして、必ず Fibre Channel ディスクの設定を行って下さい。

詳細に関しましては、CLARiiON Navisphere のセットアップカード、または「CLUSTERPRO システム構築ガイド PP 編（運用管理）」を参照してください。

種別	型番	管理ツール名称
Fibre Channel ディスクアレイ装置	N8590-07 N8590-08 N8590-09	CLARiiON Navisphere (Fibre Channel ディスクアレイ接続ユーティリティ) 入手方法 ：装置添付

4.2. CLUSTERPRO サーバのセットアップ

4.2.1. インストールの前に

「CLUSTERPRO サーバ」をセットアップするすべてのサーバで、以下の各項目を確認してください。

■ 動作環境は整っていますか
「CLUSTERPRO サーバ」は次の環境で動作します。

CLUSTERPRO サーバ動作環境	
ハードウェア	対象機種及びモデルについては、製品通知を参照ください。
OS	Windows NT® Server 4.0/4.0 EnterpriseEdition (Service Pack 4 以上) Windows® 2000 Server Windows® 2000 Advanced Server
必要メモリ容量	17.0M バイト
必要ディスク容量	29.5M バイト

■ コンピュータ名に、1 バイトの英数(大／小文字)、ハイフン(-)、アンダーバー(_)以外の文字を使用していませんか
「CLUSTERPRO サーバ」を実行するサーバでは、コンピュータ名に上記のような制限が付きます。コンピュータ名に上記の文字以外を使用している場合、コンピュータ名を変更してください。

■ TCP/IP プロトコル及び SNMP サービスが組み込まれていますか
「CLUSTERPRO サーバ」を実行するには、OS に含まれている TCP/IP プロトコルおよび SNMP サービスが必要です。組み込まれていない場合は、「CLUSTERPRO サーバ」がインストールできません。
SNMP の設定の際、SNMP を受け付けるコミュニティ名は全サーバに同じ値を設定してください。CLUSTERPRO が管理できるコミュニティ名の文字数は最大 16 文字です。

■ 使用するネットワークカードにはすべて IP アドレスが割り振られていますか
「CLUSTERPRO サーバ」のインタコネクトに使用するネットワークカードと、パブリック LAN で使用するネットワークカードすべてに、あらかじめ IP アドレスを割り振っておいてください。

■ クロスコールディスク用インターフェースカードのドライバは組み込まれていますか

クロスコールディスクを使用する場合、CLUSTERPRO をインストールする前に、クロスコールディスクと接続するインターフェースカードのドライバが組み込まれている必要があります。詳しくは、クロスコールディスク用インターフェースカードのマニュアルを参照してください。

またインタフェースカードに、N8503-10 を使用される場合、CLUSTERPRO Ver6.0 出荷より前に出荷された N8503-10 の添付品は使用できません。ご使用の N8503-10 に添付されているフロッピディスクのラベル記載をご確認の上、下記の様に対応してください。

ラベル記載	対応内容
指定番号: 136-174776-600 名　　称: N8503-10 setup disk	CLUSTERPRO Ver6.0 では本添付品を使用し N8503-10 のセットアップを実施願います
指定番号:136-174776-100 136-174776-101 名　　称:クロスコール SCSI ドライバ /UTL FD(IntelSystem1) (IntelSystem2)	CLUSTERPRO Ver6.0 にて本添付品は使用できません。 弊社のインタネットホームページ「５８番街」(http://www.express.nec.co.jp/)の 「Express サーバ」 ↓ 「サポート」の「アップデートモジュールのダウンロード」 ↓ 「ダウンロードファイル一覧」の「ドライバ」にて 「**SCSI コントローラ(N8503-10)ドライバ(CLUSTERPRO Ver6.0 対応)**」(セットアップカードを含む)を入手しセットアップを実施願います。

■ クロスコールディスク用インターフェースカードの SCSI-ID は設定されていますか

クロスコールディスク用インターフェースカードのインターフェースが SCSI の場合、SCSI-ID の設定も行っておく必要があります。クロスコールディスク用インターフェースカードのマニュアルを参照して、各サーバ毎に異なる値を設定してください。

■ NetBEUI, NetBIOS が組み込まれていますか
業務クライアントが、NetBEUI, NetBIOS を使用して通信を行う場合、サーバ側にもインストールしておく必要があります。

■ 各サーバの時刻をあわせてください
クラスタを構成する各サーバの時刻をあわせてください。但し、クロック周波数の違いによるクラスタシステム動作中の時刻のズレは、基準となるサーバの時刻にあうように、CLUSTERPRO が自動的に微調整を行ないます。時刻の基準となるサーバは、クラスタ生成されるサーバです。

■ Windows NT® ServicePack 4 以上が適用されていますか
Windows NT®4.0 の場合、ServicePack 4 以降が適用されている必要があります。「CLUSTERPRO サーバ」のインストール前に Windows NT® ServicePack 4 以上を適用してください。

4.2.2.CLUSTERPRO サーバのインストール

インストールは、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

すべてのサーバを再起動してください。クロスコールディスクが接続されている場合は、クロスコールディスクの電源が投入されていないことを確認してから、すべてのサーバを再起動してください。

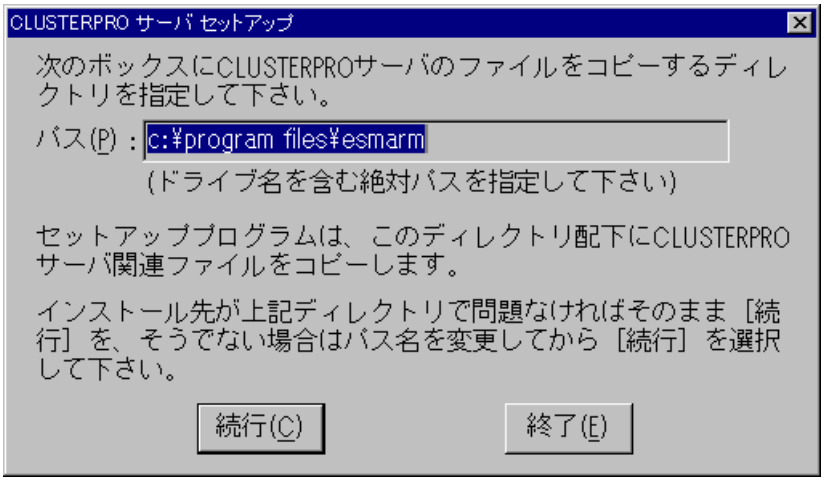
次のア)～キ)の手順に従って、すべてのサーバに、「CLUSTERPRO サーバ」をインストールしてください。

ア) Express Server Startup CD-ROM 内のファイル“PPLIST.TXT”を参照して、「CLUSTERPRO サーバ」の含まれる『Express Server Startup CD-ROM Express5800/100 シリーズ用』媒体から Express Server Startup を起動します。

イ) Express Server Startup の「個別インストール」から「CLUSTERPRO Enterprise Edition サーバ バージョン 6.0(UL1034-807)」をインストールします。

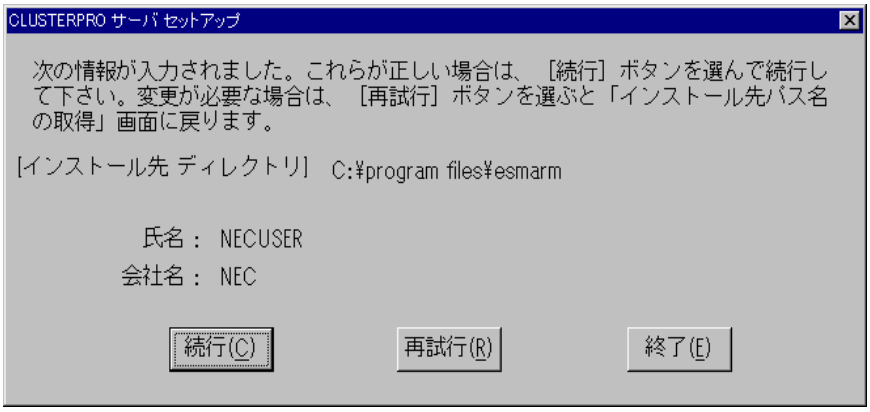
ウ) 「CLUSTERPRO サーバ」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。

エ) 「CLUSTERPRO サーバ」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。

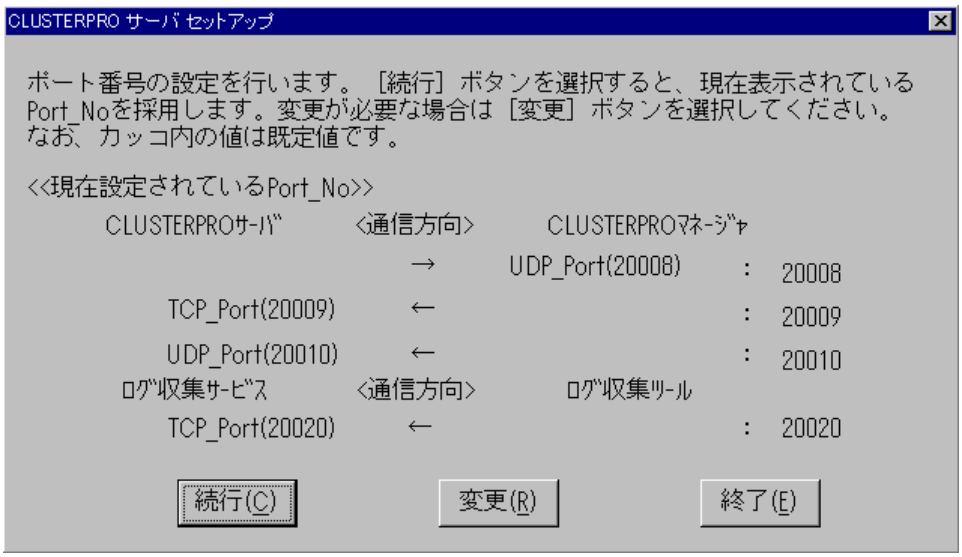


ここで指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、すでに指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行]を押してください。

オ) 入力情報のダイアログボックスが表示されます。正しいことを確認し、[続行]を押してください。「CLUSTERPRO サーバ」関連ファイルのコピーが開始します。[再試行]を押すと、エ)から再設定できます。



カ) 「CLUSTERPRO マネージャ」と通信を行うために必要なポート番号を確定するダイアログボックスが表示されます。ポート番号が確定した時点で、[続行]を押してください。



ポート番号には、システムで使用中のポート番号と重ならない値(0～65535)を設定してください。[1]

ポート番号の変更が必要な場合は[変更]ボタンを押してください。各ポート番号の変更画面が順に表示されます。①～④の表示後に、ポート番号を確定するダイアログボックスに処理が戻ります。変更値が反映されているか確認してください。
ポート番号を変更する場合は、同一クラスタを形成する他のサーバのポート番号も合わせて変更してください。
また「CLUSTERPRO マネージャ」のセットアップ時にも、ここで設定したポート番号に合わせてください。

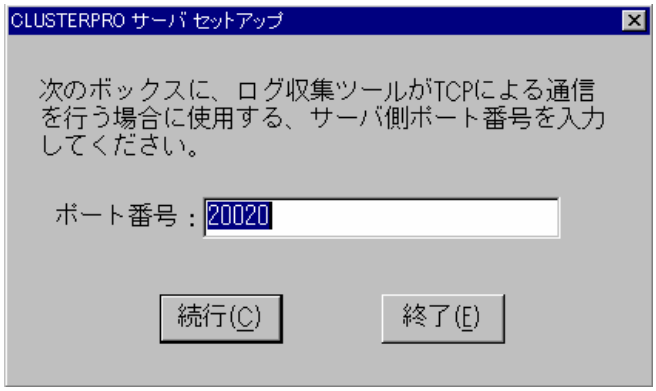
[1] 一般に使用中のポート番号は「%SystemRoot%¥System32¥drivers¥etc¥SERVICES」に記述されています。特に理由がない限り既定値を使用してください。

① 「CLUSTERPRO マネージャ」と UDP による通信を行なうための、マネージャ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

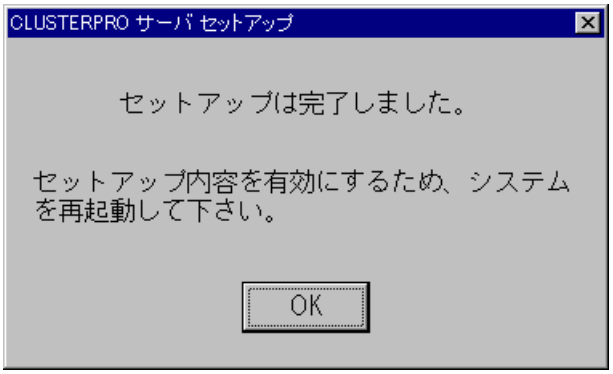
② 「CLUSTERPRO マネージャ」と TCP による通信を行なうための、サーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

③ 「CLUSTERPRO マネージャ」と UDP による通信を行なうための、サーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

④ ログ収集ツールが TCP による通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。



キ) 「CLUSTERPRO サーバ」セットアップ完了画面が表示されます。
画面の指示に従い、サーバを再起動してください。



ク) クラスタを構成したいすべてのサーバに対して、ア)からキ)の手順で、「CLUSTERPRO サーバ」のインストールを行なってください。
(クラスタシステムとして運用を始めた後に、そのクラスタにサーバを追加することも可能です。)

4.2.3.クロスコールディスクの設定準備

本節以降、下表のように用語を区別しています。

	アイコン割付箇所	本書中の略称
[Windows NT®4.0 の場合] Microsoft® Windows NT® ディスクアドミニストレータ	[ｽﾀｰﾄ]→ [ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]→ [管理ﾂｰﾙ(共通)]	ディスクアドミニストレータ
[Windows® 2000 の場合] ディスクの管理	[コントロールパネル]→ [コンピュータの管理]→ [ディスクの管理]	
CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ	[ｽﾀｰﾄ]→ [ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]→ [ActiveRecoveryManager ｻｰﾊﾞ]	*CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*

＜注意＞ディスクアドミニストレータ及び *CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*は複数のサーバで同時に起動しないでください。

「CLUSTERPRO サーバ」のインストールを行なったすべてのサーバを再起動後に、クロスコールディスクの電源を投入し、ディスクアドミニストレータを起動します。クロスコールディスクをシステムに認識させる為に「今すぐ変更を反映」を行ってください。
その後ディスクアドミニストレータを終了します。うまく認識できない場合は、しばらく時間をおいてから再度ディスクアドミニストレータを起動してください。
システムにクロスコールディスクが認識されたら、*CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*から以下の設定を行ってください。

ア) ***CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*を起動し、[X-CALL ディスクの設定]ボタンを押してください。**

イ) SCSI アダプター覧の画面が現われたら、クロスコールディスクの使用するアダプタを選択し、接続されているディスクを表示、選択してください。（現在サポートしている HW に関しては以下の表を参照してください。）

現在正式にサポートされている SCSI アダプタ、クロスコールディスクの組み合わせ（N 型番で記載）

SCSI／FC アダプタ	クロスコールディスク
N8503-10	N8590-19,N8590-20,N8541-16,N8541-18, N7736-74,N7736-76,N7736-91,N7736-93, N7736-94,N7736-95,N8590-12,N8541-11
N8503-31A	N8596-01,N8596-02,N8596-03
N8503-25,N8503-32	N8590-07,N8590-08,N8590-09
N8503-32A	N8590-07,N8590-08,N8590-09

現在正式にサポートされている SCSI アダプタ、DISK の一覧
（*CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*での表示と N 型番）

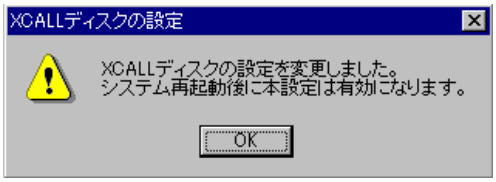
アダプタの N 型番	SCSI／FC アダプタ名
N8503-10	Symbios Logic C810 PCI SCSI Host Adapter
N8503-31A	Adaptec AHA290x/291x/294x/394x/4944/AIC78xx PCI SCSI Controller (NT4.0)
N8503-25,N8503-32	Adaptec AIC-1160 Family PCI Fibre Channel Adapter (SCSI)
N8503-32A	Emulex LP6000/LP7000/LP8000/LP850 PCI-Fibre channel Adapter

クロスコールディスクの N 型番	クロスコールディスク名
5N7736-74,N7736-76,N7736-91,N7736-93,N7736-94, N7736-95,N8590-12,N8541-11,N8590-07,N8590-08, N8590-09	DGC RAID
N8590-19,N8590-20,N8541-16,N8541-18	NEC DS450

ウ) [プロパティ]ボタンを押して、ディスクのプロパティ画面を表示してください。

エ) ディスクの設定を[LOCAL]から[X-CALL]に変更してください。

オ) 再起動を促すメッセージが表示されます。[OK]ボタンを押してサーバを再起動してください。



4.2.4. アレイディスクの設定及び管理ツールのインストール

使用するクロスコールディスクによってはクラスタ環境で使用する際に設定を変更する必要があります。
また、必要に応じてそれぞれのアレイディスクに対応するアレイディスク管理ツールをインストールする必要があります[2]。
下記の表から対応する管理ツールを選択して必要に応じてインストールしてください。
Windows® 2000 の場合、管理ツールが Windows® 2000 に対応しているかどうか確認した上でインストールを行ってください。

管理ツールをインストールしない場合は、「4.2.5 クロスコールディスク上のパーティション作成」 に進んでください。

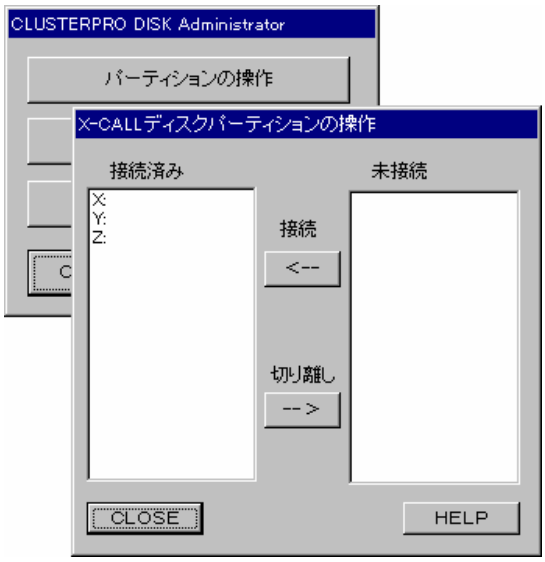
種別	型番	管理ツール名称
SCSI ディスクアレイ装置	N7736-74 N7736-76 N7736-91 N7736-93 N7736-94 N7736-95 N8590-12 N8541-11	CLARiiON Array manager 入手方法 : EXPRESSBUILDER
	N8590-19 N8590-20 N8541-16 N8541-18	RaidPlus+ 入手方法 : 装置添付

[2] アレイディスクの型番が上記に含まれていない場合、装置添付の取扱説明書を参照してください。

A. SCSI ディスクアレイ装置(N7736-74 | N7736-76 | N7736-91 | N7736-93 | N7736-94 | N7736-95 | N8590-12 | N8541-11)の場合

CLARiiON Array Managerは、CLARiiON ATFを使用する場合及び、アレイ構成を変更する場合に必要になります。CLARiiON Array Managerをインストールする場合、以下にしたがってインストールを行ってください。

ア) **クロスコールディスク上にパーティションが存在する場合には *CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*で全てのディスクパーティションを接続します。**



イ) CLARiiON Array Manager **のインストールを行います。詳細は** CLARiiON Array Manager **のセットアップカードを参照してください。**

ウ) CLARiiON ATF **を使用する場合には** CLARiiON Array Manager **を起動し、以下の操作を行ってください。**

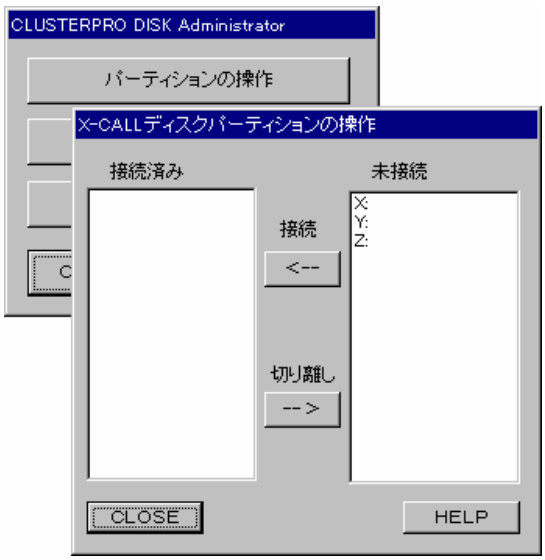
・Mirror write cache オプションを enable に変更します。

・Auto assign オプションが disable であることを確認します。

詳細に関しては「CLUSTERPRO システム構築ガイド PP 編（運用管理）」を参照してください。

エ) 必要であれば CLARiiON Array Manager を用いて LUN の追加等の作業を行います。CLARiiON Array Manager の使い方に関しては CLARiiON Array Manager の ON-LINE HELP を参照してください。

オ) CLARiiON Array Manager の終了後、*CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*を用いてクロスコールディスク上の全パーティションを切り離します。



B. SCSI ディスクアレイ装置(N8590-19 | N8590-20 | N8541-16 | N8541-18)の場合

RaidPlus+あるいはディスクアレイ装置のパネルから以下の設定を行う必要があります。

・ダイナミッククロスコールモードを ON に変更する。

変更の手順に関しては、ディスクアレイ装置付属の取扱説明書・RaidPlus+のセットアップカードを参照してください。

RaidPlus+のインストールの詳細については「RaidPlus+セットアップカード」を参照してください。

C. Fibre Channel ディスクアレイ装置(N8590-07 | N8590-08 | N8590-09)の場合

CLARiiON Navisphere は「4.1 Fibre Channel ディスクアレイ装置の設定」にて設定済みですので、ここではセットアップは不要です。

4.2.5.クロスコールディスク上のパーティション作成

クロスコールディスク上に、切替パーティション，共有パーティション，CLUSTER パーティションを必要に応じて作成し、さらにそれぞれのパーティションに対して必要な設定を行います。各パーティションの説明は、「CLUSTERPRO システム構築ガイド システム設計編（基本／共有ディスク）」を参照してください。パーティションの種類別設定方法について、本節の最後で表にまとめています。そちらもあわせてご覧ください。

ア) **ディスクアドミニストレータからパーティションを作成します。**
クロスコールディスクに接続されている複数のサーバのうち、いずれか一台のサーバで行ってください。

- 切替パーティション上に必要なデータを格納しておくことで、フェイルオーバ時に、クラスタ内の他のサーバへ自動的に引き継がれます。
- ネットワークパーティションを監視するために、1MB のパーティション(CLUSTER パーティション)を作成しておく必要があります。
- Oracle Parallel Server をご使用の場合は、共有パーティションを作成しておく必要があります。

イ) **ディスクアドミニストレータから、作成したパーティションに対してドライブ文字の割り当てを行います。**
ドライブ文字を割り当てるのは切替パーティションのみです。
各サーバ上で、同一パーティションに対して同一ドライブ文字を割り当ててください。

＜注意＞

- １つのディスク上のパーティション数を 32 個以内としてください。33 個以上のパーティションが存在する場合、システムが正しくディスクの状態を認識できなくなることがあります。
- 共有パーティション，CLUSTER パーティションにはドライブ文字を割り当てないでください。

ウ) **サーバを再起動し、各パーティションのドライブ文字の割り当てを確認してください。**

切替パーティションにドライブ文字の割り当てを行なった場合は、正しく割り当てられているか確認してください。また、共有パーティション及びCLUSTER パーティションに、ドライブ文字が割り当てられていないことも同時に確認してください。もし正しく設定されていない場合は、再度設定し直して、サーバを再起動してください。

エ) **あるパーティションを切替パーティションとする場合には、パーティションを NTFS でフォーマットする必要があります。**

ただし、「CLUSTERPRO サーバ」を再インストールする場合、切替パーティションのフォーマットは不要です。

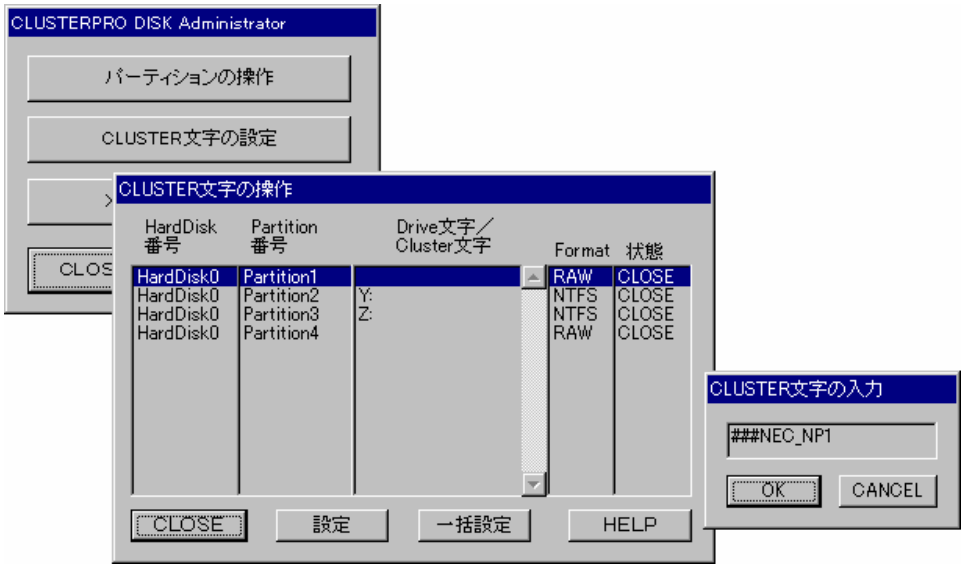
以下の手順にてフォーマットを行ってください。フォーマット作業は、複数のサーバのうち、いずれか一台のサーバで行ってください。

① *CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*を用いて、ディスクパーティションを接続します。
② *CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*を終了し、ディスクアドミニストレータを用いて NTFS でフォーマットします。
③ ディスクアドミニストレータを終了し、*CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*を用いて、ディスクパーティションを切り離します。

オ) ***CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータから、CLUSTER パーティションにクラスタ文字を割り当ててください。***

CLUSTER パーティションのクラスタ文字は「**###NEC_NP**」で始まる 13 文字以内の文字列を割り当ててください。

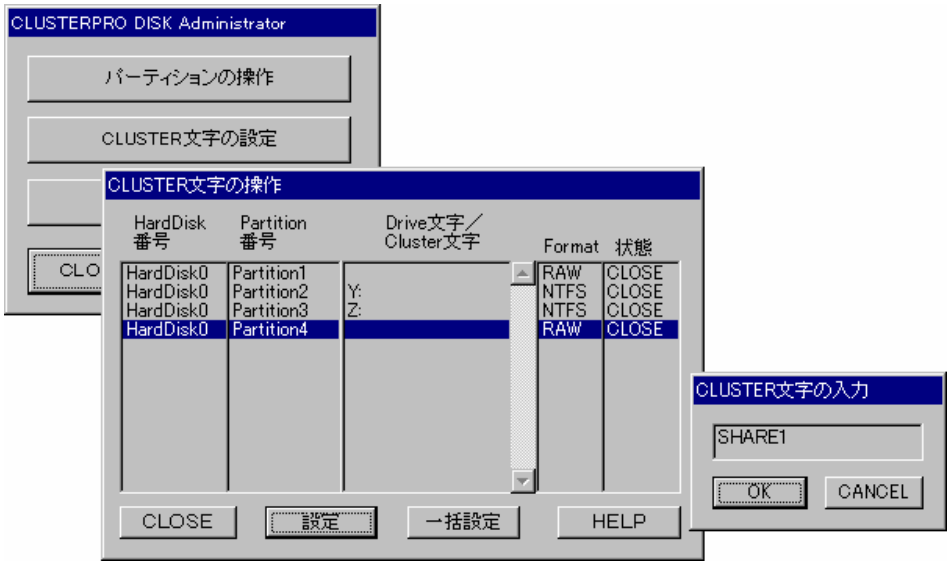
CLUSTER パーティションへのクラスタ文字の割り当ては、各サーバで行なってください。その際、すべてのサーバで同一のクラスタ文字を割り当ててください。



クラスタ文字を割り当てるには以下の二種類の方法があります。対象パーティション総数等の状況によって使い分けてください。

- 設定ボタン
  各パーティション一つずつに対して手動で割り当てる方法。
- 一括設定ボタン
  設定情報を記載したテキストファイルを指定して割り当てる方法。
  パーティション総数が多い場合はこの方法が便利です。詳しくは、ヘルプを参照してください。

カ) 各サーバ上の *CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*から、共有パーティションにクラスタ文字を割り当ててください。13 文字以内の文字列を割り当ててください。



＜注意＞
共有パーティション，CLUSTER パーティションは RAW パーティションでなければいけません。フォーマットは行わないでください。

パーティションの種類ごとの設定手順をまとめます。
表中、[設定サーバ]項目で使用している記号の意味は以下の通りです。

複数のサーバのうち、いずれか一台のサーバからのみ行う …●
すべてのサーバで行う必要がある …○
どのサーバでも行ってはならない …×

切替パーティション　作成手順

設定順序	使用ツール	設定内容	設定サーバ	備考
1	ディスクアドミニストレータ	パーティション作成	●	
2		ドライブ文字割り当て	○	全サーバで同一ドライブ文字を設定します。
3	―	サーバのリブート及びドライブ文字の割り当て確認	○	
4	*CLUSTERPRO* ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの接続	●	
5	ディスクアドミニストレータ	該当パーティションのNTFS フォーマット	●	
6	*CLUSTERPRO* ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの接続解除	●	
7		クラスタ文字割り当て	×	

共有パーティション　作成手順

設定順序	使用ツール	設定内容	設定サーバ	備考
1	ディスクアドミニストレータ	パーティション作成	●	
2		ドライブ文字割り当て	×	ドライブ文字の割り当てを行わないでください。
3	―	サーバのリブート及びドライブ文字の割り当て確認	○	
4	*CLUSTERPRO* ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの接続	×	
5	ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの NTFS フォーマット	×	
6	*CLUSTERPRO* ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの接続解除	×	
7		クラスタ文字割り当て	○	全サーバで同一クラスタ文字を設定します。 13 文字以内の文字列を設定します。

CLUSTER パーティション　作成手順

設定順序	使用ツール	設定内容	設定サーバ	備考
1	ディスクアドミニストレータ	パーティション作成	●	
2		ドライブ文字割り当て	×	ドライブ文字の割り当てを行わないでください。
3	―	サーバのリブート及びドライブ文字の割り当て確認	○	
4	*CLUSTERPRO* ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの接続	×	
5	ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの NTFS フォーマット	×	
6	*CLUSTERPRO* ディスクアドミニストレータ	該当パーティションの接続解除	×	
7		クラスタ文字割り当て	○	全サーバで同一クラスタ文字を設定します。 ###NEC_NP で始まる 13 文字以内の文字列を設定します。

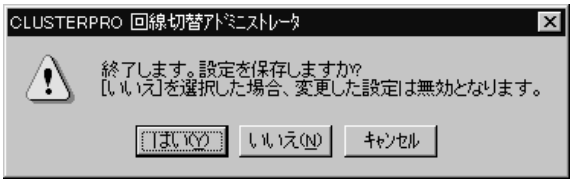
4.2.6.回線切替装置名設定

回線切替装置を導入する場合は、スタートメニューに登録された「回線切替アドミニストレータ」により、シリアルポート単位に回線切替装置名を設定してください。
回線切替装置名とは、CLUSTERPRO が装置とクラスタサーバの接続状況を把握するために必要な、CLUSTERPRO 固有の名称です。半角英数字 4 文字以内の文字列を設定してください。

ア) [追加]ボタンを押すことで、定義画面が表示されます。
回線切替装置名の記入及び、回線切替装置を接続したシリアルポートの選択を行なって[OK]を押してください。
メイン画面の表示を確認し、[終了]を押してください。

＜注意＞ 同一の装置が接続されている両サーバでは、同一の回線切替装置名を設定してください。

イ) 設定を保存する場合は、[はい]を選択してください。



4.2.7.サーバマネージメントボード設定

サーバマネージメントボード(N8503-33)を導入する場合、サーバマネージメントボード固有の設定のほかに、CLUSTERPRO 側での設定が必要となります。

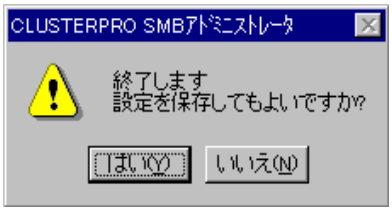
サーバマネージメントボード側の設定については、サーバマネージメントボードに付属の、「N8503-33 サーバマネージメントボード増設時の注意」を参照してください。また下記の CLUSTERPRO 側の設定についても詳しくは「CLUSTERPRO システム構築ガイド GUI リファレンス」を参照してください。

ア) **スタートアップメニューに登録された「SMB アドミニストレータ」を起動してください。**
SMB アドミニストレータメイン画面が現れます。以下の項目を入力してください[3]**。**

①	サーバ名	相手サーバ名
②	送信元 IP	自サーバの IP アドレス
③	送信先 IP	相手先 SMB の IP アドレス
④	ポート番号	ポート番号（既定値 31134）
⑤	ID	リモート接続のログイン ID
⑥	パスワード	リモート接続のパスワード
⑦	パスワードの入力確認	入力確認のパスワード
⑧	待ち時間（秒）	電源 OFF コマンドを発行するまでの猶予時間（0～30 秒、既定値 0）

[3] ② ～ ⑥ についてはサーバマネージメントボード固有の設定で設定した値を使用してください。

イ) [ＯＫ]を押すと、設定保存確認のダイアログが現われます。[はい]を押して設定を保存してください。



4.2.8.インストール後に

■ OS ブート時間の調整
クロスコールディスクは電源を投入してから使用可能になるまで、最大 5 分かかる場合があります。ディスクが使用可能になってから OS が起動するように起動待ち時間を調整してください[4]。

■ 「ActiveRecoveryManager」サービスの設定
インストール直後は、「ActiveRecoveryManager」サービスは [手動]起動に設定されています。[自動]起動に設定してください。

■ インタコネクトのバインドに関して以下の操作を行なってください。
[Windows NT®4.0 の場合]
- [コントロールパネル] [ネットワーク]を起動。
- [バインド]タブをクリック。「すべてのプロトコル」を選択。
- TCP/IP 以外のプロトコルからインタコネクトへのバインドを全て無効にする。バインドパス順序をパブリック LAN が先頭になるように変更する。

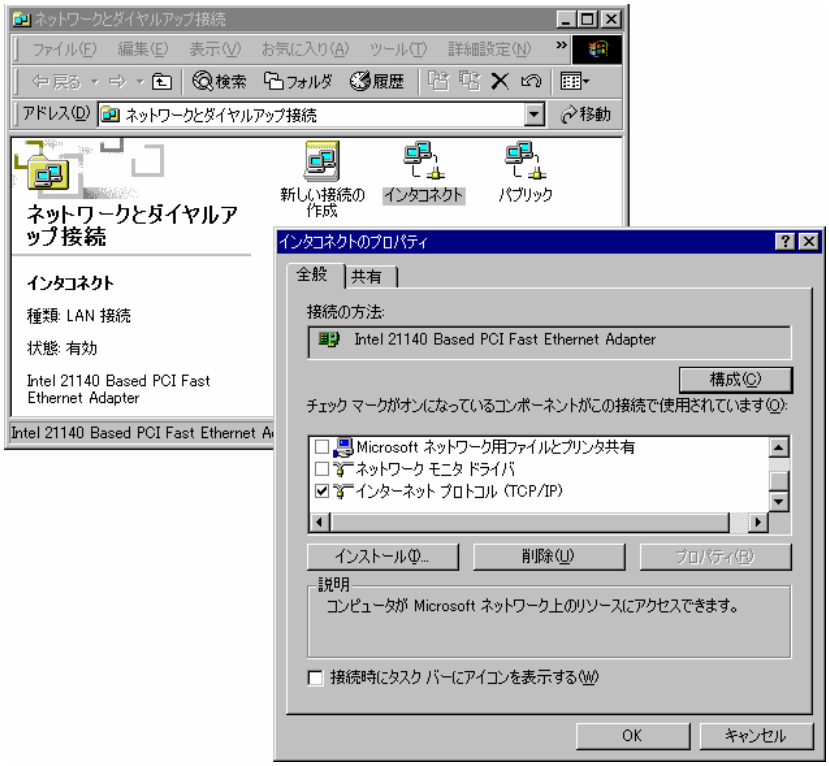
[コントロールパネル] [ネットワーク]の[バインド]タブのイメージは、以下のようになります。

[4] BOOT 時に選択する OS が一つしかない場合、起動待ち時間を設定しても無視される場合があります。この場合、boot.ini ファイルを編集して、[Operating System]セクションに２つ目のエントリを追加してください。2 つ目のエントリは１つ目のエントリのコピーで問題ありません。

[Windows® 2000 の場合]

- [マイ ネットワーク] [プロパティ]を起動。
- インタコネクトを示すアイコン[5]の[プロパティ]を起動。
- インターネット プロトコル（TCP/IP）以外のチェックマークをはずす。

[マイ ネットワーク] [プロパティ]の[接続のプロパティ]のイメージは、以下のようになります。



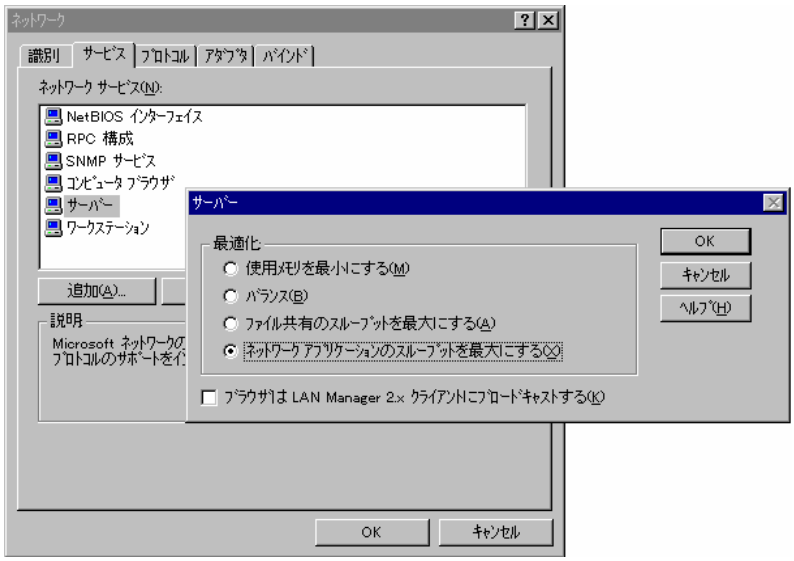
[5] インタコネクトとして使用する IP アドレスが設定されているアダプタのアイコンを指します。インターネットプロトコル（TCP/IP）のプロパティでご確認ください。

■ サーバーサービスのプロパティの設定

[Windows NT®4.0 の場合]

- [コントロールパネル] [ネットワーク]を起動。
- [サービス]タブをクリック。[サーバー]をダブルクリック。
- [サーバー]のダイアログが現れたら、「ネットワークアプリケーションのスループットを最大にする」を選択して[OK]ボタンを押す。

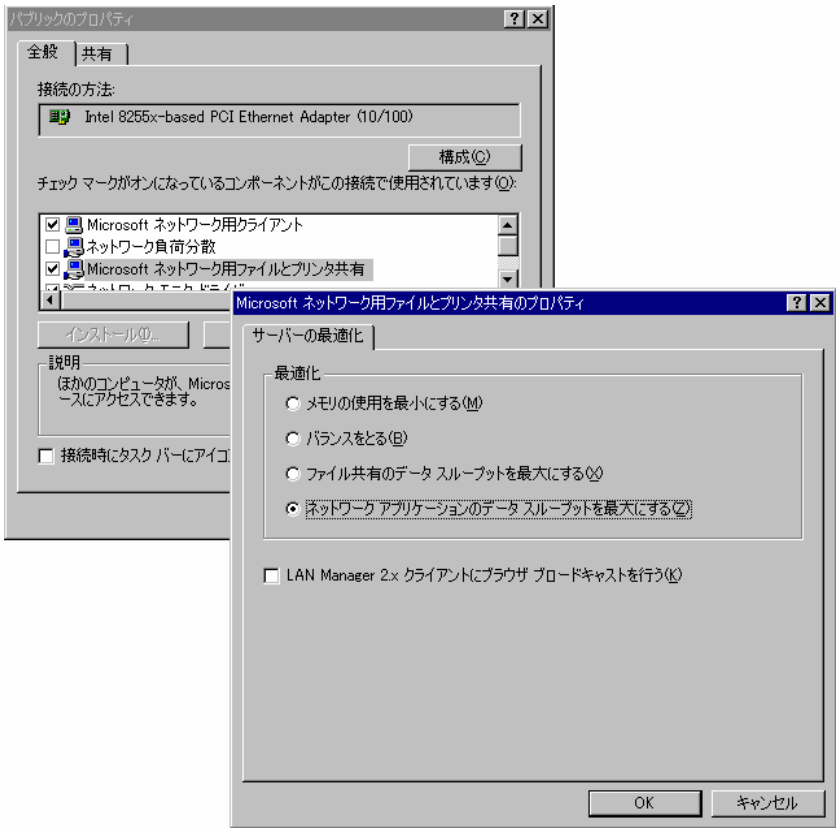
サーバーサービスのプロパティのイメージは以下のようになります。



[Windows® 2000 の場合]

- [マイ ネットワーク] [プロパティ]を起動。
- パブリック LAN を示すアイコンの[プロパティ]を起動。
- [Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有]の[プロパティ]を起動。

[Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有]のプロパティのイメージは以下のようになります。



以上で、「CLUSTERPRO サーバ」のセットアップは完了です。ここで、サーバを再起動することによって「クラスタの生成」／「サーバの追加」が可能な状態になります。クロスコールディスクの設定を行なった場合は、クロスコールディスクの電源が投入されたままの状態でサーバを再起動してください。

4.3. CLUSTERPRO マネージャのセットアップ

4.3.1. インストールの前に

管理クライアントに「CLUSTERPRO マネージャ」をセットアップする前に次のことを確認してください。

■ 動作環境は整っていますか

「CLUSTERPRO マネージャ」は下記の動作環境で動作します。

CLUSTERPRO マネージャ動作環境	
ハードウェア	対象機種及びモデルについては、製品通知を参照してください。
OS	Windows® 95/98 Windows® Me Windows NT® 4.0 Windows® 2000 (Datacenter Server を除く)
必要メモリ容量	16.0M バイト
必要ディスク容量	15.4M バイト

■ TCP/IP プロトコルが組み込まれていますか

「CLUSTERPRO マネージャ」を使用するには、OS に含まれている TCP/IP プロトコルが必要です。組み込まれていない場合は、必ず先に TCP/IP プロトコルを組み込んでください。

■ ESMPRO/ServerManager はインストールされていますか

ESMPRO/ServerManager と連携して「CLUSTERPRO マネージャ」を使用する場合は、ESMPRO/ServerManager を先にインストールしてから、「CLUSTERPRO マネージャ」をインストールしてください。

Web を利用して、CLUSTERPRO の状態監視を行うこともできます。その場合、Web サーバとして Web サービスをセットアップします。Web サービスのセットアップは、「CLUSTERPRO マネージャ」のセットアップから行います。Web サービスをセットアップする前に次のことを確認してください。

■ 動作環境は整っていますか

Web サービスは下記の動作環境で動作します。

Web サービス動作環境	
ハードウェア	対象機種及びモデルについては、製品通知を参照してください。
OS	Windows NT® 4.0 Windows® 2000 (Datacenter Server を除く)
必要メモリ容量	4.0M バイト
必要ディスク容量	10.0M バイト

■ TCP/IP プロトコルが組み込まれていますか

Web サービスを使用するには、OS に含まれている TCP/IP プロトコルが必要です。組み込まれていない場合は、必ず先に TCP/IP プロトコルを組み込んでください。

■ HTTP サーバが組み込まれていますか

Web サービスは、自身に HTTP サーバ機能を持っているため、必ずしも HTTP サーバを組み込む必要はありません。

4.3.2.CLUSTERPRO マネージャのインストール

Windows NT®または Windows® 2000 に「CLUSTERPRO マネージャ」をインストールする場合は、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

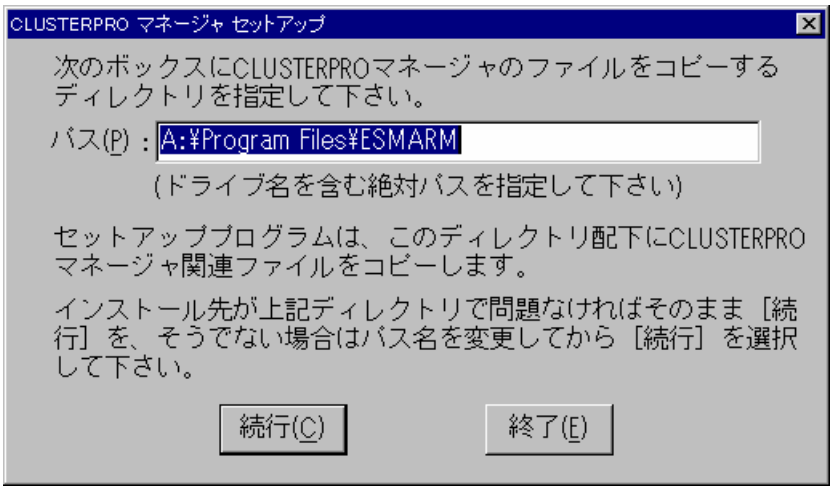
＜注意＞ 「CLUSTERPRO マネージャ」は Express Server Startup の“ライセンス管理機能”には対応しておりません。複数マシンに「CLUSTERPRO マネージャ」をインストールされる場合、1 台ずつ Express Server Startup CD-ROM よりインストールをおこなってください。

ア) Express Server Startup CD-ROM 内のファイル“PPLIST.TXT”を参照して、「CLUSTERPRO マネージャ」の含まれる『Express Server Startup CD-ROM Express5800/100 シリーズ用』媒体から Express Server Startup を起動します。

イ) Express Server Startup から、「CLUSTERPRO Enterprise Edition マネージャ バージョン 6.0 (UL1034-807)」をインストールします。

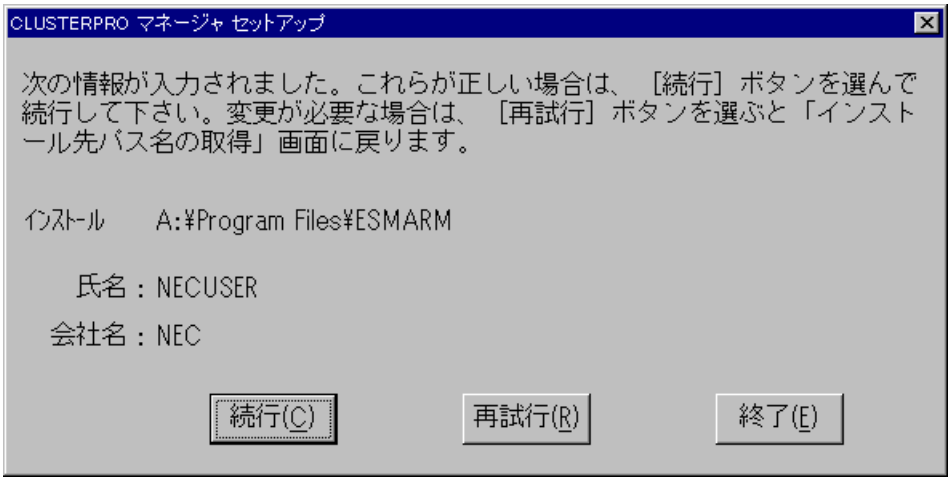
ウ) 「CLUSTERPRO マネージャ」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。

エ) 「CLUSTERPRO マネージャ」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。



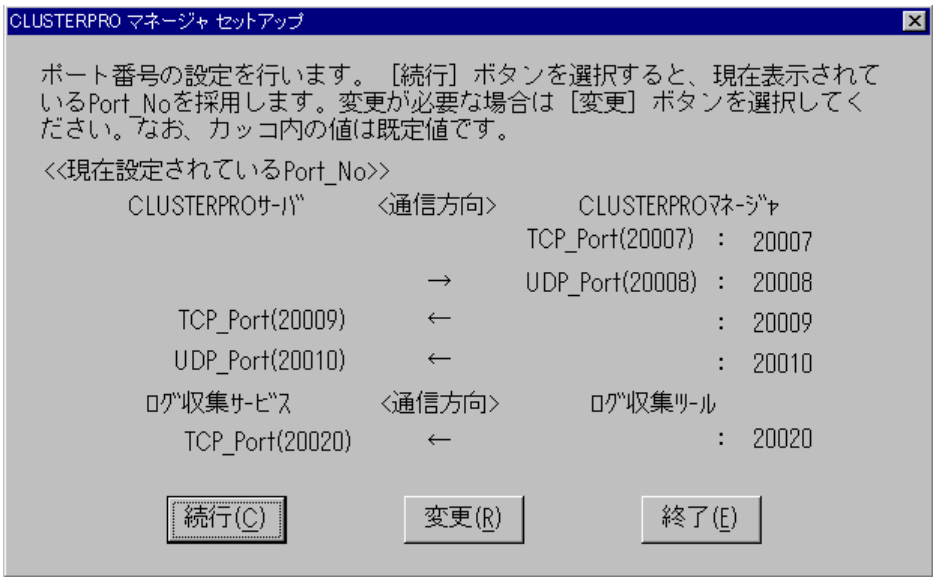
ここで、指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、既に指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行]を押してください。

オ) 入力情報の確認ダイアログボックスが表示されます。正しいことを確認し、[続行]を押してください。
[再試行]を押すと、エ)から再設定できます。



「CLUSTERPRO マネージャ」関連ファイルのコピーを開始します。

カ) 「CLUSTERPRO サーバ」との通信及び「CLUSTERPRO マネージャ」のモジュール間通信を行うために必要なポート番号を示すダイアログボックスが表示されます。ポート番号が確定した時点で、[続行]を押してください。



システムで使用中のポート番号と重ならない値(0～65535)を入力してください。特に理由がない限り既定値を使用してください。

ポート番号の変更が必要な場合は[変更]ボタンを押してください。各ポート番号の変更画面が順に表示されます。①～⑤の表示後に、ポート番号を確定するダイアログボックスに処理が戻ります。変更値が反映されているか確認してください。
UDP_Port(20008)／TCP_Port(20009)／UDP_Port(20010)／TCP_Port(20020)に関しては、「CLUSTERPRO サーバ」のセットアップで設定したポート番号と一致するようにしてください。

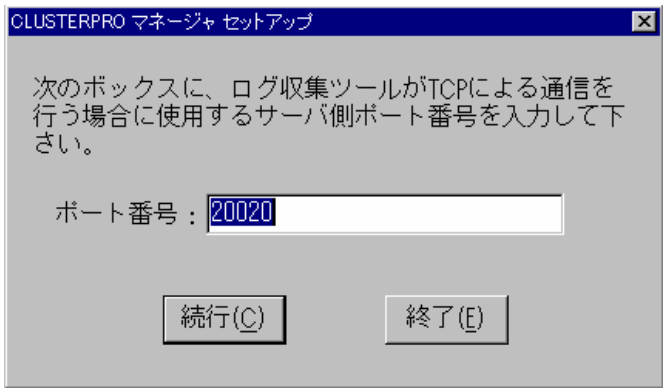
① 「CLUSTERPRO マネージャ」のモジュール間で、TCP による通信を行なうためのポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

② 「CLUSTERPRO サーバ」と UDP による通信を行なうためのマネージャ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

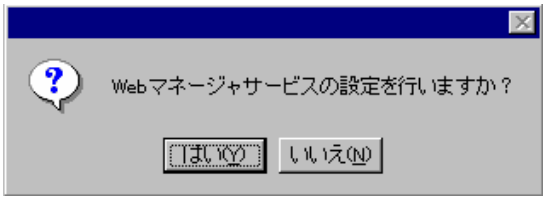
③ 「CLUSTERPRO サーバ」と TCP による通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

④ 「CLUSTERPRO サーバ」と UDP による通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。

⑤ ログ収集ツールが TCP による通信を行なうためのサーバ側ポート番号を変更する場合は、ここで変更してください。
[続行]を押してください。



キ) Web サービス設定を行うかどうか確認する画面が表示されます。
Web サービスを使用する場合、[はい]を押してください。
※ Windows95/98, Windows Me の場合、この画面は表示されません。



キ) で [はい]を押すと、Web サービス設定の画面が表示されます。

必要に応じて各項目を入力してください。設定項目を入力したら[OK]ボタンを押して、Web サービスの設定を終了してください。

■ データ格納ディレクトリ

Hypertextデータを格納するディレクトリパスを指定します。

- Webサービス内蔵のHTTPサーバ機能を使用する場合は、既定値のままご使用ください。
- 別のHTTPサーバアプリケーションを使用する場合には、HTTPサーバアプリケーションの設定に応じて変更してください。[参照]ボタンを押すとディレクトリツリーが表示されるので、そこからディレクトリを指定することができます。

■ 表示情報の自動更新間隔

ブラウザに表示されている情報を最新のものに更新するために、自動的にデータを再読み込みする間隔を指定します。

- 更新間隔を小さくすると、情報の変更がよりリアルタイムにブラウザの表示に反映されますが、HTTPサーバおよびネットワークへの負荷が大きくなります。
- 更新間隔を大きくすると、情報の変更がブラウザの表示に反映されるまでに時間がかかりますが、HTTPサーバおよびネットワークへの負荷は小さくなります。

クライアント数、HTTPサーバマシンの性能、ネットワークの性能などに応じて調整してください。

■ httpサーバ機能

Webサービス内蔵のHTTPサーバ機能の設定を行ないます。

◆ “使用する”, “使用しない”

内蔵HTTPサーバ機能の使用／未使用を選択します。

以下の項目は、内蔵HTTPサーバ機能を使用する場合にのみ有効です。

◆ “ポート番号”

内蔵HTTPサーバで使用するTCP/IPのポート番号を指定します。

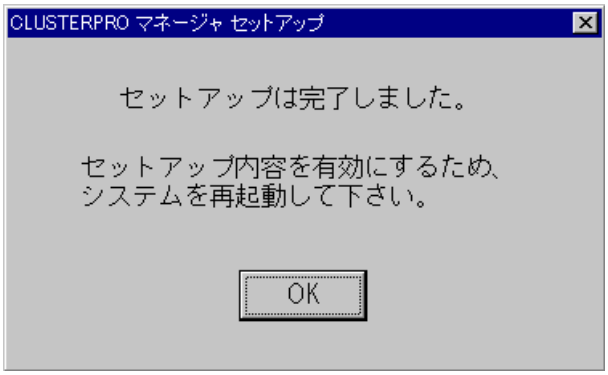
◆ “スレッド数”

内蔵HTTPサーバのスレッド数を指定します。

- スレッド数を大きくすると、一度により多くのリクエストを処理することが可能ですが、CPU,メモリなどの資源の消費が大きくなります。
- スレッド数を小さくすると、一度に処理できるリクエストは少なくなりますが、CPU,メモリなどの資源の消費は小さくなります。

クライアント数、HTTPサーバマシンの性能に応じて調整してください。

ク) 「CLUSTERPRO マネージャ」セットアップ完了画面が表示されます。



Web サービスを使用する場合には、[コントロールパネル]－[サービス]から、ActiveRecoveryManager Web Service のスタートアップの種類を「自動」に変更してください。

以上で「CLUSTERPRO マネージャ」のセットアップは完了しました。セットアップ内容を有効にするために、システムを再起動してください。

「CLUSTERPRO マネージャ」のセットアップ後、以下の処理を実行してください。

- クラスタ構築時
  引き続き、「4.4 クラスタの生成」に進んでください。

- 「CLUSTERPRO マネージャ」の運用開始（クラスタ構築後）
  「CLUSTERPRO マネージャ」からクラスタの管理を行えるよう、「クラスタ登録」を行います。詳細に関しては、「CLUSTERPRO システム構築ガイド GUI リファレンス」を参照してください。

- Web サービス導入時
  Web サービスで監視を行うクラスタの登録を行うなどの作業が必要になります。詳細に関しては、「CLUSTERPRO システム構築ガイド GUI リファレンス」を参照してください。

4.4. クラスタの生成

「CLUSTERPRO サーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるために、管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPRO マネージャ」から「クラスタの生成」を行います。

「クラスタの生成」は、クラスタシステムを構成したい複数サーバのうち、1 台目のサーバに対してのみ行ないます。２台目からは、「CLUSTERPRO マネージャ」より「サーバの追加」を行なうことで、既存のクラスタに追加していきます。「サーバの追加」を行ないたい場合は「4.5 サーバの追加」に進んでください。

ア) スタートメニューに登録されている「CLUSTERPRO マネージャ」を起動します。

イ) 「クラスタの生成」ボタンを押すと、クラスタ情報登録画面が表示されます。クラスタ名および、サーバ情報を設定します。

- クラスタ名は 15 文字以内の任意の名前を入力してください。サーバ名にはクラスタを構成するサーバのコンピュータ名を入力してください。
- サーバ名／クラスタ名に使用可能な文字は1バイトの英数(大／小文字)とハイフン(-)アンダーバー(_)です。ただし複数のクラスタを構成し、同一のクライアントやマネージャから利用する場合は、他のクラスタとサーバ名／クラスタ名が重複しないようにしてください。
- クラスタ名に DOS の物理デバイス名は使用しないでください。
- サーバ名／クラスタ名は大文字、小文字を区別しません。
- SNMP コミュニティ名の既定値は「public」になっています。既定値と異なるコミュニティ名を使用する場合は変更してください。
  [次へ>]を押してください。

ウ)　**サーバ間の情報交換(ハートビート)で使用する IP アドレスを指定します。**

① [追加]ボタンを押して、[追加可能なアドレス一覧]から IP アドレスを選択し、[インタコネクトで使用するアドレス]に追加してください。インタコネクトとして最低 2 つの IP アドレスの設定が必須です。この時、一覧の表示順がインタコネクトの優先順位になります。順位 1 にプライマリインタコネクトとしてサーバ間接続専用 LAN の IP アドレスを設定し、順位 2 以降にその他の IP アドレスを設定してください。

② サーバ／クライアント間通信を行なう場合、その IP アドレスはすべて、パブリック LAN として設定してください。インタコネクト同様の操作方法で[パブリック LAN で使用するアドレス]に追加していきます。
なお LAN の多重化を行う場合は、先に設定されたパブリック LAN が優先されます。

①，②の設定を確認した上で[次へ>]を押してください。

[追加]ボタンを押すと、各用途で使用可能な IP アドレス一覧が表示されます。一覧より IP アドレスを選択し、[OK]を押してください。[インタコネクト／パブリック LAN で使用するアドレス一覧]に設定されます。逆に、一覧から削除したい場合は、[削除]ボタンを押してください。

＜注意＞

- [インタコネクトで使用するアドレス]で、順位１に追加された IP アドレスは、パブリック LAN としては指定できません。
- [インタコネクトで使用するアドレス]で、順位２以降に追加された IP アドレスは、パブリック LAN として[パブリック LAN で使用するアドレス]に追加することができます。

エ) **各サーバが使用するポート番号を指定します。**

ネットワーク上で稼働中の他のシステムが使用しているポート番号と衝突しないよう注意して設定する必要があります。同一 LAN 上で Ver4.2 以前の ActiveRecoveryManager が稼動している場合は、それとは異なるポート番号(ex. 21003～21006)を割り当ててください。それ以外に、特に理由がない場合は既定値(20003～20006)を使用することを推奨します。

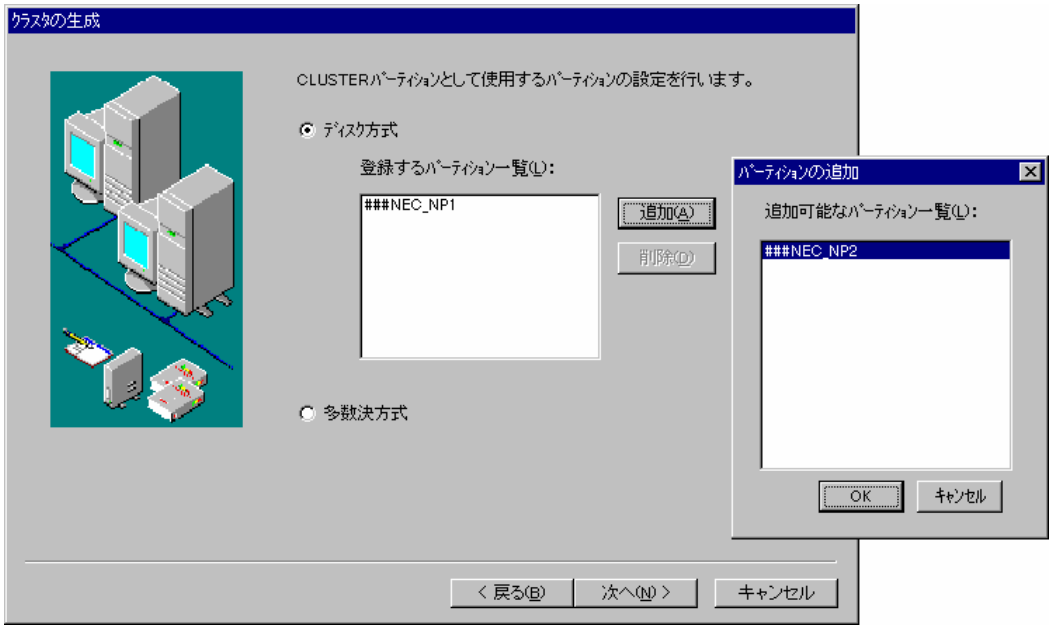
[次へ>]を押してください。

オ)　ネットワークパーティション解決方式を指定します。
すべてのインタコネクトが断線した場合、生き残るノード群を決定するための方法を指定します。

・ディスク方式
クロスコールディスク上に作成されているクラスタパーティションを用いて生き残るノードを決定します。
※ ディスク方式はノード数に関係なく使用可能です。

・多数決方式
過半数以上のサーバと通信できるノード群が生き残ります。
※ 多数決方式は 3 ノード以上の場合のみ使用してください。

ディスク方式を選択する場合、[追加]ボタンを押して、[追加可能なパーティション一覧]を表示し、一つ以上のパーティションを選択してください。
[次へ>]を押してください。

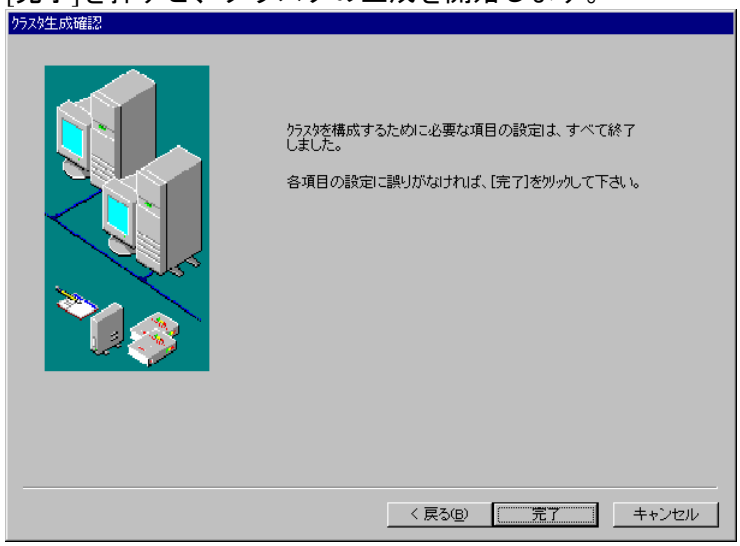


カ) **共有パーティションの使用有無を決定します。**
共有パーティションの使用有無を選択してください。
[次へ>]を押してください。

キ) パブリック LAN 上に RIP 送出を行なう場合、IP アドレスを指定します。
リモート LAN から仮想 IP アドレスを使用して CLUSTERPRO サーバに接続する場合は、ルータが接続された LAN(パブリック LAN)上に RIP を送出しなければなりません。[追加]を押すと[アドレス(非送出)一覧]が表示されますので、該当する IP アドレスを[RIP 送出アドレス一覧]にセットしてください。
[次へ>]を押してください。

[アドレス(非送出)一覧]は、ウ)でパブリック LAN として設定した IP アドレスを、ブロードキャストアドレス単位で表示します。

ク) [完了]を押すと、クラスタの生成を開始します。



ケ)　クラスタ生成は、正常に終了しました。
[OK]を押して、クラスタの生成を終了してください。

コ)　以下のようなツリーが表示できるようになります。

4.5. サーバの追加

管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「サーバの追加」を行なうことにより、対象サーバを、既にクラスタ生成されているクラスタに参加させていきます。「サーバの追加」の対象サーバとは、「4.2 CLUSTERPROサーバのセットアップ」が終了している、どのクラスタにも所属していないサーバです。

「サーバの追加」を行なう前に、対象サーバが、既にクラスタ生成されたサーバと同等の環境になっているかどうか確認してください。

- CLUSTER パーティションのクラスタ文字
- 共有パーティションのクラスタ文字
- 切替パーティションのドライブ文字
- 使用するポート番号

ア) **「CLUSTERPRO マネージャ」を起動します。**
サーバを追加したいクラスタをツリービューから選択し、右クリックで表示されるプルダウンメニューから「サーバの追加」を選択します。この時、クラスタへのログインが要求される場合はログインを行なってください。ログイン時のパスワードが設定されていない場合は CLUSTERPRO が自動的にログインを行ないます。

イ) **クラスタに追加したいサーバの、サーバ名及び IP アドレスを入力します。**

ウ) **サーバ／クライアント間通信を行なう場合は、パブリック LAN を設定する必要があります。**

[追加可能な IP アドレス]一覧から IP アドレスを選択し、[パブリック LAN アドレス]一覧にセットしていきます。[完了]を押してください。
サーバの追加が終了すると、設定した情報は即有効となります。

パブリック LAN に設定する IP アドレスは、既にクラスタ生成されているサーバと同様の設定にすることを推奨します。

エ) 「サーバの追加」が正常に終了すると、「CLUSTERPRO マネージャ」に、以下のようなツリーが表示できるようになります。

クラスタシステムとして運用を行なうためには、さらに、「CLUSTERPRO マネージャ」から、「グループの追加」,「リソースの設定」といった作業を行なう必要があります。以降は、「CLUSTERPRO システム構築ガイド クラスタ生成ガイド（共有ディスク）」を参照し、必要な設定を行なってください。

4.6. CLUSTERPRO クライアントのセットアップ

4.6.1.インストールの前に

業務クライアントに「CLUSTERPRO クライアント」をセットアップする前に次のことを確認してください。

＜注意＞ 「CLUSTERPRO クライアント」は Express Server Startup の“ライセンス管理機能”には対応しておりません。複数マシンに「CLUSTERPRO クライアント」をインストールする場合、1 台ずつ Express Server Startup CD-ROM よりインストールをおこなってください。

■ 動作環境は整っていますか

「CLUSTERPRO クライアント」は下記の動作環境で動作します。

CLUSTERPRO クライアント動作環境	
ハードウェア	対象機種及びモデルについては、製品通知を参照ください。
OS	Windows®95/98 Windows® Me Windows NT® 4.0 Windows® 2000 (Datacenter Server を除く)
必要メモリ容量	5.0M バイト
必要ディスク容量	2.5M バイト

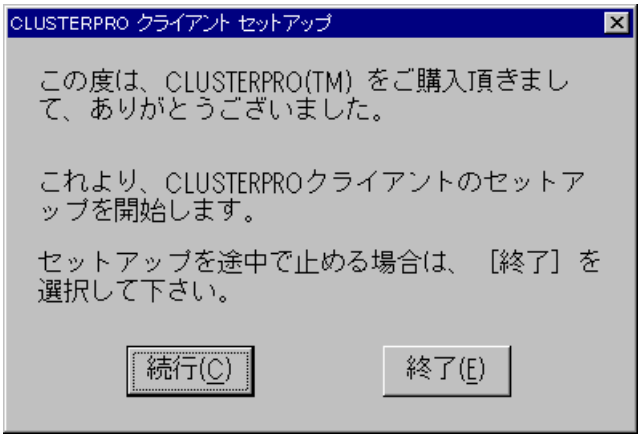
4.6.2.CLUSTERPRO クライアントのインストール

Windows NT®または Windows® 2000 に「CLUSTERPRO クライアント」をインストールする場合は、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

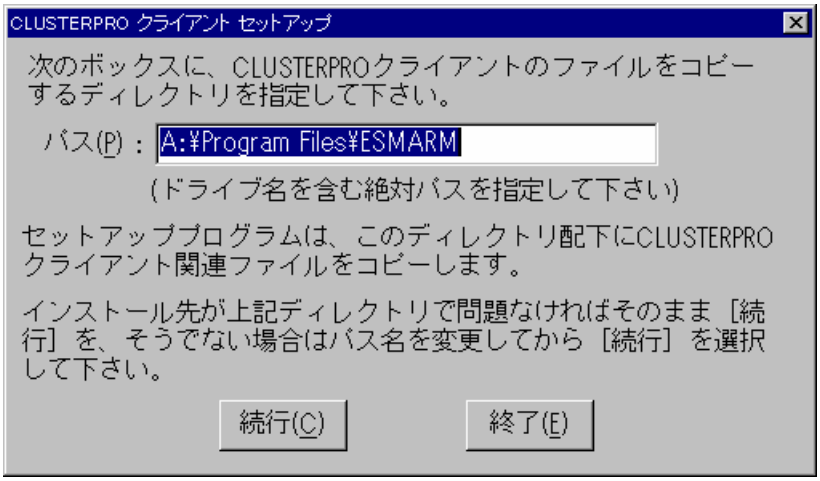
ア) Express Server Startup CD-ROM 内のファイル“PPLIST.TXT”を参照して、「CLUSTERPRO クライアント」の含まれる『Express Server Startup CD-ROM Express5800/100 シリーズ用』媒体から Express Server Startup を起動します。

イ) Express Server Startup から、「CLUSTERPRO Enterprise Edition クライアント バージョン**6.0　(UL1034-807)**」をインストールします。

ウ) 「CLUSTERPRO クライアント」のインストールダイアログボックスが表示されます。[続行]を押してください。

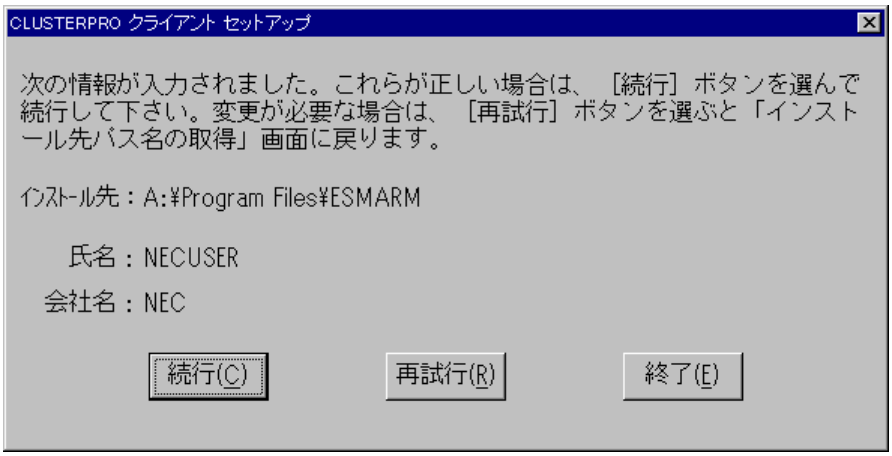


エ) 「CLUSTERPRO クライアント」をインストールするディレクトリを指定して[続行]を押してください。



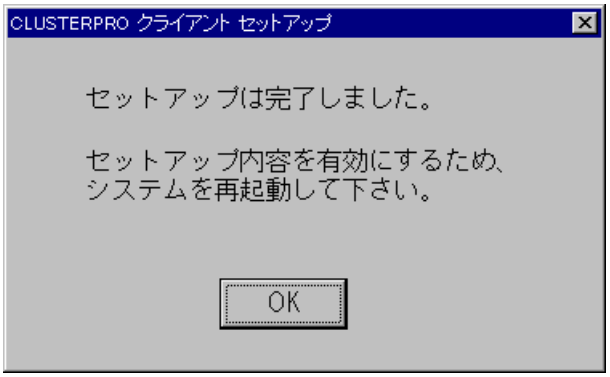
ここで、指定したディレクトリが存在しなければ新規に作成する旨の、既に指定したディレクトリが存在する場合は、そのディレクトリ内のファイルを上書きする旨のメッセージが表示されます。問題ない場合は、[続行]を押してください。

オ) 入力情報の確認ダイアログボックスが表示されます。正しいことを確認し、[続行]を押してください。[再試行]を押すと、エ)から再設定できます。



「CLUSTERPRO クライアント」関連モジュールのコピーが開始します。

カ) 「CLUSTERPRO クライアント」セットアップ完了画面が表示されます。

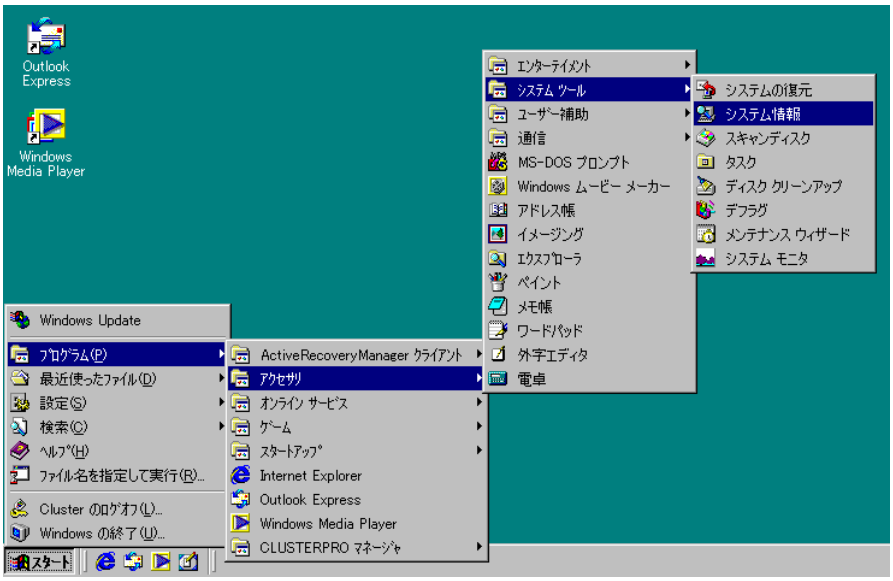


キ) Windows®95/98 に「CLUSTERPRO クライアント」をインストールした場合は、環境変数 PATH に<InstallPath>¥ARMCL を追加する必要があります。例えば、C:¥Program Files¥ESMARM にインストールした場合、次の行を AUTOEXEC.BAT に追加します。

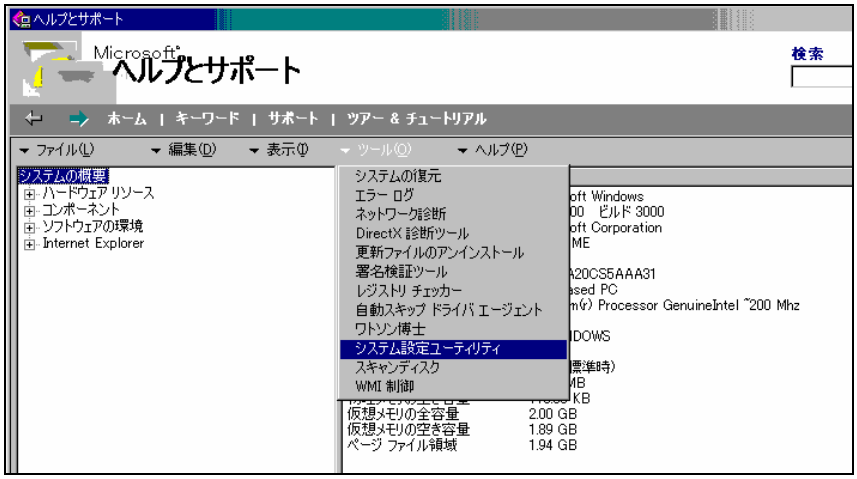
```
SET PATH="C:¥Program Files¥ESMARM¥ARMCL";%PATH%
```

Windows Meに「CLUSTERPROクライアント」をインストールした場合は、以下の手順で環境変数PATHに<InstallPath>¥ARMCLを追加してください。

1) [スタート]ー[プログラム]ー[アクセサリ]ー[システムツール]ー[システム情報]を起動します。

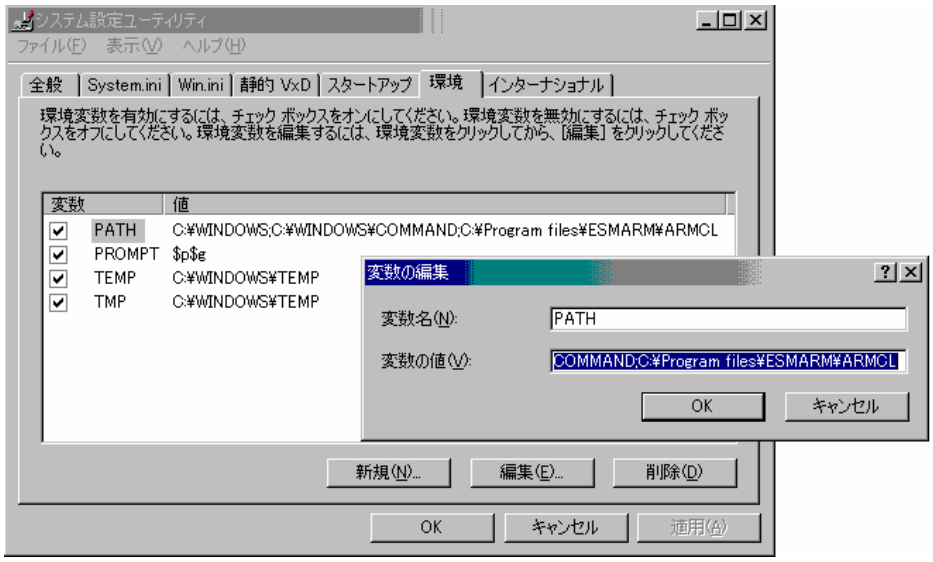


2) 「Microsoft ヘルプとサポート」が起動しますので、これの[ツール]ー[システム設定ユーティリティ]を選択してください。



3) 「システム設定ユーティリティ」のダイアログから、[環境]タブの[PATH]をクリックして、[編集] ボタンをクリックしてください。

4) 「変数の編集」ダイアログボックスが表れるのでここに、変数名 PATH に<InstallPath>¥ARMCL を設定してください。
例えば、C:¥Program Files¥ESMARM に CLUSTERPRO クライアントをインストールした場合、変数の値に C:¥Program Files¥ESMARM¥ARMCL を追加してください。



4.6.3.業務クライアント設定

CLUSTERPRO サーバの状態を監視し業務クライアント上にポップアップ表示させるためには、CLUSTERPRO クライアントの設定ファイルを環境に合わせて編集する必要があります。CLUSTERPRO クライアントをインストールするとアイコンまたはスタートアップメニューにクライアント設定が登録されます。
「クライアント設定」をダブルクリックして編集してください。

「クライアント設定」における設定必須項目は以下の項目です。

- **クラスタ名**
- **クラスタに所属する全てのサーバのサーバ名**
- **各サーバのパブリック LAN の IP アドレス**
- **サーバ側 UDP ポート番号**

設定ファイル中の##### cluster section #####と書かれた行より下の部分に記述します。まず、行の先頭の@に続けてクラスタ名を記述します。続けて、次の行から、1 行につき 1 つのサーバに関するサーバ情報を記述します。サーバ情報は先頭の%に続けてサーバ名、:（コロン）、サーバのパブリック LAN の IP アドレス、:（コロン）、サーバ側の UDP ポート番号を記述します。クラスタ名と各サーバ情報は、間に空行を入れず記述してください。また、クラスタサーバ情報の次の行は必ず改行のみの行にしてください。

（設定例）

```
@CLUSTER1
%SERVER1:10.0.0.1:20006
%SERVER2:10.0.0.2:20006
```

（「＃」で始まる行はコメント行です。）
クライアント設定の詳細については、「CLUSTERPRO システム構築ガイド システム設計編（応用）」を参照してください。

設定例

クラスタ名 CLUSTER、サーバ ARMSERVER1,ARMSERVER2,ARMSERVER3)

```
################################################################################
#                                                                              #
#   NEC CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager armcl.exe configuration file          #
#                                                                              #
#   注意: 本ファイルはCLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager Clientの設定            #
#         ファイルです。設定変更する場合は必ずマニュアルを参照してください。  #
#                                                                              #
################################################################################

##
##
## & protocol (MAILSLOT or UDP)
## $ UDP Port NO
## ! log level (1 .. 5)
## * log size
## : other options
##
## @ clustername
## % serverinfo(name:IP:PORT)
##

##### protocol #####
#&MAILSLOT
&UDP

##### Port NO #####
$20007

##### log level (0 .. 5) #####
!2

##### log size (bytes) #####
*65536

##### options #####
#Client Module Update Mode (0:disable, 1:enable, 2:auto) default:1
#:UPDATE=1
#Watch Network Mode (0:disable, 1:enable) default:1
#:WATCHNETWORK=1
#Polling Interval (sec) default:30
#:POLLING=30
#Network down detection timeout (sec) default:180
#:NETWORKTIMEOUT=180
#Cluster IP KeepAlive Mode (0:disable, 1:enable) default:0
#:CIPKEEPALIVE=0

##### cluster section #####

@CLUSTER
%ARMSERVER1:10.0.0.1:20006
%ARMSERVER2:10.0.0.2:20006
%ARMSERVER3:10.0.0.3:20006

#@CLUSTER2
#%SERVER5:10.0.0.5,10.1.0.5:20006
#%SERVER6:10.0.0.6,10.1.0.6:20006

##### end armclcfg.txt #####
```

5.アンインストール

5.1. CLUSTERPRO サーバのアンインストール

アンインストールは、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

「CLUSTERPRO サーバ」をアンインストールするときは次の手順で行ってください。なお、アンインストールを行うと、スクリプトを含めたすべての「CLUSTERPRO サーバ」環境が削除されます。スクリプトを再利用する場合は、アンインストール前に保存しておき、次回「CLUSTERPRO サーバ」セットアップ後に「CLUSTERPRO マネージャ」からクラスタ生成後、保存しておいたスクリプトを登録してください。

スクリプトの保存は、以下の手順で行ないます。

① アンインストール前に、現スクリプトを参照し、別ファイル名で保存するなどのバックアップを行なってください。バックアップは「CLUSTERPRO マネージャ」のグループプロパティにより行ってください。

② 次回「CLUSTERPRO サーバ」セットアップ及び「CLUSTERPRO マネージャ」からのクラスタ生成もしくはサーバ追加後、[グループ]・[プロパティ]により、①でバックアップしておいたスクリプトの内容を登録してください。

「CLUSTERPRO サーバ」は、以下の手順でアンインストールしてください。

ア) 以下のサービスを[手動]にします。
- 「ActiveRecoveryManager」サービス
- 「ActiveRecoveryManager Log Collector」サービス

イ) システムを再起動します。
このとき、CLUSTERPRO API を使用しているプログラムが起動しないように注意してください。
少なくとも、以下の NEC 製の製品が同時にインストールされている場合は、プログラムの終了または、サービスの停止を行わなければならない場合があります。
- ESMPRO/AutomaticRunningController
- ESMPRO/DeliveryManager
- ESMPRO/DeliveryManager エージェント
- ESMPRO/DeliveryManager クライアント
- ESMPRO/File Transfer
- ESMPRO/Relay
- OLTPpartner
- ネットワークマネージャ

ウ) 「SNMP」サービスを[停止]します。

エ) Express Server Startup から「CLUSTERPRO Enterprise Edition サーバ バージョン 6.0(UL1034-807)」をアンインストールします[6]。

オ) Windows® 2000 の場合、途中「TCP/IP 断線検出レジストリパラメータ」を初期設定に戻すかどうか問い合わせるダイアログが表示されます。

カ) アンインストール完了後、システムを再起動してください。

[6] 「CLUSTERPRO/Oracle Parallel Server 対応オプションがインストールされている場合は同時にアンインストールしてください。

5.2. CLUSTERPRO マネージャのアンインストール

Windows NT® または Windows® 2000 でアンインストールを行う場合は、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

ESMPRO/ServerManager と連携して「CLUSTERPRO マネージャ」を使用している場合は、「CLUSTERPRO マネージャ」を先にアンインストールしてください。
「CLUSTERPRO マネージャ」をアンインストールする時は次の手順で行ってください。

ア) Windows NT® または Windows® 2000 の場合、「ActiveRecoveryManager Manager」サービスを[停止]します。このとき「ActiveRecoveryManager Web Service」が起動していると、「ActiveRecoveryManager Web Service」もあわせて停止するかどうか尋ねられますので、[はい]を選択してください。

イ) 「CLUSTERPRO Enterprise Edition マネージャ バージョン6.0 (UL1034-807)」をアンインストールします。

ウ) アンインストール完了後、システムを再起動してください。

5.3. CLUSTERPRO クライアントのアンインストール

Windows NT® または Windows® 2000 でアンインストールを行う場合は、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

「CLUSTERPRO クライアント」をアンインストールする時は次の手順で行ってください。

ア) クライアントが Windows NT® または Windows® 2000 の場合は、「ActiveRecoveryManager Client」サービスを[手動]にします。

イ) 「armclnd」を使用している場合は、スタートアップグループから削除します。

ウ) システムを再起動します。
このとき、CLUSTERPRO クライアント API を使用しているプログラムが起動しないよう注意してください。
少なくとも、以下の NEC 製の製品が同時にインストールされている場合は、プログラムの終了または、サービスの停止を行わなければならない場合があります。
- ESMPRO/AutomaticRunningController
- ESMPRO/DeliveryManager
- ESMPRO/DeliveryManager エージェント
- ESMPRO/DeliveryManager クライアント
- ESMPRO/FileTransfer
- ESMPRO/Relay
- OLTPpartner
- ネットワークマネージャ

エ) Express Server Startup を起動します。

オ) 「CLUSTERPRO Enterprise Edition クライアント バージョン 6.0 (UL1034-807)」をアンインストールします。

カ) アンインストール完了後、システムを再起動してください。

6.旧バージョンの CLUSTERPRO からのアップグレード

6.1. CLUSTERPRO サーバのアップグレード

■ Ver3.0 以降からのアップグレードの場合、クラスタ文字は引き継がれません。
必ず、今設定されているクラスタ文字を控えておいて、アップグレードインストール終了後、再設定してください。

■ 同一 LAN 上で、Ver4.2 以前の ActiveRecoveryManager が稼動する場合は、「CLUSTERPRO サーバ」が使用するポート番号が衝突しないようにする必要があります。CLUSTERPRO の停止を行なう前に、あらかじめ「CLUSTERPRO マネージャ」より、それとは異なるポート番号(ex. 21003～21006)を割り当て直してから、アップグレードを行なってください。ポート番号の変更は、サーバのプロパティのインタコネクトタブで行なえます。必ず、両サーバのプロパティを、同じように変更してください。

■ アップグレード前にスクリプトを変更した場合は、必ず一度、クラスタシャットダウン後再起動させて、更新スクリプトをクラスタに反映させてください。

■ 移行直前にサーバ／クラスタのプロパティにより設定を変更した場合は、必ず一度、クラスタシャットダウン後再起動させて、更新内容をクラスタに反映させた上で、アップグレードインストールを始めてください。

■ ActiveRecoveryManager Ver1.0/1.1/2.0/3.0 から本バージョンにアップグレードする場合、「4.1.2.CLUSTERPRO サーバのインストール」直後に、「ActiveRecoveryManager 移行ツール」を実行することで、「CLUSTERPRO サーバ」環境を本バージョン用に移行します。

■ Ver3.0 以前の ActiveRecoveryManager サーバの両サーバで、使用するポート番号が異なっている場合、各サーバのプロパティのインタコネクトタブで同じポート番号を指定した上でアップグレードインストールを行なってください。

■ ActiveRecoveryManager Ver3.0 でインタコネクトに ServerNet を採用している場合、ActiveRecoveryManager マネージャより、インタコネクト専用 LAN を ServerNet から IP アドレスに切り替えてください。

■ ActiveRecoveryManager Ver1.0/1.1/2.0 からアップグレードするためには、クロスコールディスク上に 1MB の CLUSTER パーティションを作成する必要があります。ディスク上に空き領域がない場合などは、ディスクの増設もしくはパーティションの切り直しが必要になります。

6.1.1.CLUSTERPRO サーバの停止

ア) CLUSTERPRO を停止する前に、クラスタ運用中の全サーバのクラスタ状態が正常状態であることを確認してください。
「ActiveRecoveryManager」サービスを[手動]にします。
ActiveRecoveryManager Ver4.1 以降の場合、合わせて「ActiveRecoveryManager Log Collector」サービスを[手動]にします。

イ) CLUSTERPRO マネージャから「クラスタシャットダウン」を行なってください。
その後、全サーバを再起動させた時に CLUSTERPRO API を使用しているプログラムが起動しないように注意してください。
少なくとも以下の NEC 製の製品が同時にインストールされている場合は、プログラムの終了または、サービスの停止を行わなければならない場合があります。

- ESMPRO/AutomaticRunningController
- ESMPRO/DeliveryManager
- ESMPRO/DeliveryManager エージェント
- ESMPRO/DeliveryManager クライアント
- ESMPRO/File Transfer
- ESMPRO/Relay
- OLTPpartner
- ネットワークマネージャ

ウ) 「SNMP」サービスを[停止]します。

6.1.2.CLUSTERPRO サーバのインストール

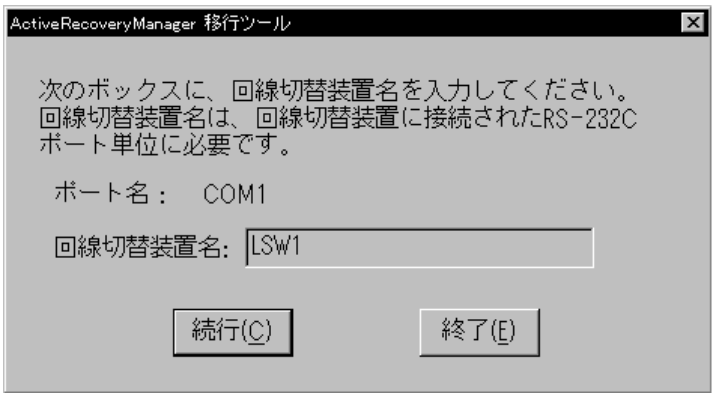
「4.2.2CLUSTERPRO サーバのインストール」に従って「CLUSTERPRO サーバ」をインストールしてください。

6.1.3.ActiveRecoveryManager 移行ツールの実行

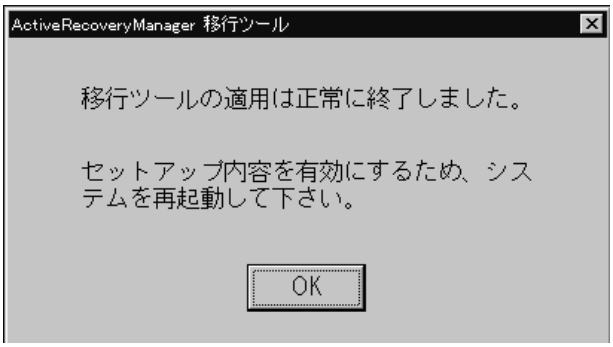
アップグレード元が、ActiveRecoveryManager Ver1.0/1.1/2.0/3.0 の場合、移行ツールを適用します。「CLUSTERPRO サーバ」のアップグレードインストール直後に、移行ツールを実行してください。
ActiveRecoveryManager Ver4.0 以降からのアップグレードの場合、この作業は必要ありません。(移行ツールはアイコン登録されません)
移行ツールは ActiveRecoveryManager Ver3.0 以前の環境を、「CLUSTERPRO サーバ」Ver6.0 の環境に補正します。移行ツールを適用した場合、「CLUSTERPRO マネージャ」からの「クラスタの生成」もしくは「サーバの追加」を行なう必要はありません。

ア) **スタートアップメニューの ActiveRecoveryManager ツールグループより、「移行ツール」を実行します。**

イ) 既存のクラスタ環境に回線リソースが登録されている場合、回線切替装置名を、回線切替装置が接続されているポート名単位で入力してください。移行ツールを実行した場合、「回線アドミニストレータ」による設定は不要です。



ウ) ActiveRecoveryManager 移行ツールが完了しました。画面の指示に従い、サーバを再起動してください。



6.1.4.ディスクの設定

「4.2.3クロスコールディスクの設定準備」 ア)～オ)の手順にしたがって、クロスコールディスクの設定を[LOCAL]から[X-CALL]に変更し、サーバを再起動してください。

6.1.5.ディスク資源の登録

■ Ver2.0 以前 からのアップグレードの場合

ActiveRecoveryManager Ver1.0/1.1/2.0 からのアップグレード時には、両サーバ再起動後に、以下の手順で設定を行なってください。

ア) **クロスコールディスク上に、1MB のパーティション(CLUSTER パーティション)を作成してください。フォーマットは行なわないでください。**

イ) ***CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*により、CLUSTER パーティションに対してクラスタ文字を割り付けてください。両サーバから割り付ける必要があります。**

ウ) **両サーバを再起動します。**

エ) **ディスクに対して行なった設定が正しいかどうか、ディスクアドミニストレータ及び *CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ*より確認してください。もし正しく設定されていない場合は、再度設定し直してサーバを再起動してください。**

■ Ver3.0 以降からのアップグレードの場合

ActiveRecoveryManager Ver3.0 以降からのアップグレード時には、クラスタ文字の再登録が必要となります。

CLUSTERPRO ディスクアドミニストレータ により、クラスタ文字の再設定をおこなってください。このとき、必ず、アップグレードインストール前に控えておいたクラスタ文字を使用してください。

6.1.6.インストール後に

■ 移行ツールを適用した場合、以下のことをご注意ください。

- 「ActiveRecoveryManager」サービスを[自動]起動にして、システムを再起動すると、CLUSTERPRO サーバは、直ちに Ver6.0 として動作します。全サーバを同時に起動するようにしてください。起動タイミングが 5 分(既定値)以上ずれると、フェイルオーバが発生します。

- アップグレード元が ActiveRecoveryManager Ver1.0/1.1/2.0 の場合、「6.1.5 ディスク資源の登録」で設定した CLUSTER パーティションを新たに登録する必要があります。「CLUSTERPRO マネージャ」より、クラスタのプロパティの Cluster パーティションタブで登録してください。登録をせずに運用を続けると、CLUSTERPRO は、ネットワークパーティションが発生したとみなして、両サーバをシャットダウンします。

- アップグレード元が ActiveRecoveryManager Ver1.0/1.1/2.0 の場合、移行ツールによるアップグレードを行ない、CLUSTERPRO Ver6.0 として動作させると、切替パーティションの接続に失敗します。「CLUSTERPRO マネージャ」では、グループが赤色表示され、状態説明が「活性状態(接続に失敗したリソースあり)」となります。この場合、「CLUSTERPRO マネージャ」より、切替パーティションを新たに登録してください。グループのプロパティの「リソース設定」で設定できます。設定変更後、グループの起動により、切替パーティションが正しく接続されるようになります。

■ OS 起動時間を調整し、「ActiveRecoveryManager」サービスを[自動]起動に設定してください。システムを再起動してください。

6.2. CLUSTERPRO マネージャのアップグレード

「CLUSTERPRO マネージャ」のアップグレードは、以下の手順で行います。
インストールは、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

ア) **「CLUSTERPRO マネージャ」を停止します。**
管理クライアントの OS が Windows NT®または Windows® 2000 の場合、「ActiveRecoveryManager Manager」サービスを[停止]します。

イ) **「4.3CLUSTERPRO マネージャのセットアップ」に従って、「CLUSTERPRO マネージャ」をインストールします。**

ウ) **システムを再起動してください。**

エ) **「CLUSTERPRO マネージャ」を起動してください。**
Ver3.0 以前からのアップグレードの場合、**「CLUSTERPRO マネージャ」**よりクラスタの登録を行ってください。

6.3. CLUSTERPRO クライアントのアップグレード

「CLUSTERPRO クライアント」のアップグレードは以下の手順で行います。
インストールは、Administrator 権限を持つユーザで行ってください。

ア) **「CLUSTERPRO クライアント」を停止します。**
クライアントが Windows NT® または Windows® 2000 の場合、「ActiveRecoveryManager Client」サービスを[手動]にした上で、マシンを再起動します。

イ) **「armclnd」を使用している場合は、スタートアップグループから削除します。**

ウ) **「4.6 CLUSTERPRO クライアントのセットアップ」に従って、「CLUSTERPRO クライアント」をインストールします。**
旧バージョンと同一ディレクトリにインストールすることによって、全ての情報は引き継がれます。

<注意>
Ver3.0 以前の ActiveRecoveryManager クライアントから本バージョンへとアップグレードインストールした場合、以前の ActiveRecoveryManager クライアント スタートメニューが削除されません。手動で削除してください。

7.Windows NT®のアップグレード

7.1. Windows NT®4.0 に ServicePack を適用する

「CLUSTERPRO サーバ」の OS に Service Pack を適用して、Windows NT®をアップグレードする場合は、「WindowsNT4.0 ServicePack 適用手順」を参照してください。
「WindowsNT4.0 ServicePack 適用手順」は「５８宝船」よりダウンロードできます。

7.2. Windows NT®4.0 を Windows® 2000 にアップグレードする

「CLUSTERPRO サーバ」のインストールされている、Windows NT®4.0 を Windows® 2000 にアップグレードすることはできません。
Windows® 2000 にアップグレードする場合、「CLUSTERPRO サーバ」をアンインストールした上で実施してください。

8.注意事項

8.1. クロスコールディスクを用いる上での注意事項

1) 切替パーティションのファイルシステムは NTFS にしてください。

2) 共有パーティション/CLUSTER パーティションは RAW パーティションでなければいけません。フォーマットは行わないでください。
また、ドライブ文字は割り当てずにクラスタ文字を割り当ててください。

3) 一台のディスクに作成できるパーティションの数は最大 32 個です。

4) クラスタ文字はすべてのサーバで同じになるように設定してください。

5) クロスコールディスクとして、N8590-19、N8590-20、N8541-16、N8541-18 を使用する場合にはダイナミッククロスコールモードを ON にする必要があります。
変更の手順に関してはディスクアレイ装置付属の取扱説明書・RaidPlus+のセットアップカードを参照してください。

8.2. CLUSTERPRO マネージャ使用上の注意事項

1) 本バージョンの「CLUSTERPRO マネージャ」で管理可能なシステムについて
   ・CLUSTERPRO Ver5.x および、CLUSTERPRO Ver6.0 で構成されたクラスタシステムのみ管理可能です。
   ・CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager Ver4.x 以前の「CLUSTERPRO マネージャ」では、本バージョンで構成されたクラスタシステムを管理することはできません。

2) 「CLUSTERPRO マネージャ」の諸元について
   ・１つのクラスタシステムを構成できるサーバ数は最大 16 台です。
   ・１つの「CLUSTERPRO マネージャ」が管理できるクラスタシステムは最大 127 です。
   ・１つのクラスタシステムに接続できる「CLUSTERPRO マネージャ」数は、最大 32 です。

8.3. その他の注意事項

1) 「ActiveRecoveryManager」サービスを停止する場合は、必ず以下の手順で行なってください。
   - 「ActiveRecoveryManager」サービスを[手動]にする。
   - システムを再起動する。

2) 「CLUSTERPRO サーバ」インストール後に、サーバのコンピュータ名を変更することはできません。必ずコンピュータ名を決定してから、「CLUSTERPRO サーバ」のインストールを行ってください。

3) グラフィカルユーザインタフェース(GUI)を必要とするアプリケーションをスクリプトから起動する場合は、”デスクトップとの対話”を CLUSTERPRO サービスに許可してください。

4) 回線切替装置を導入する場合は、各サーバから同一 RS232C ポートに接続するようにしてください。

5) クラスタシステムとして運用を行なうためには、さらに、「CLUSTERPRO マネージャ」から、「グループの追加」,「リソースの設定」といった作業を行なう必要があります。
   これ以降は、「CLUSTERPRO システム構築ガイド クラスタ生成ガイド（共有ディスク）」を参照し、必要な設定を行なってください。

6) クラスタシステムの時刻を変更する場合は、クラスタシステムを一旦停止した上で、全サーバの時刻を変更してください。